రావిపూడి రచనలు : సంపుటం - 6

అనంతవిశ్వం

విశ్వాన్వేషణ

విశ్వతత్వం

రావిపూడి వెంకటాద్రి





HEMA PUBLICATIONS

CHIRALA - 523 155.

A.P. INDIA



మనిషి తన జీవిత కాలంలో తనసామర్థ్యాన్ని బట్టి అన్నిటినీ కొలుస్తాడు అంచనావేస్తాడు గ్రహిస్తాడు విశ్వానిర్మాణ శకలాలను గురించి తెలుసుకొన్నా బృహద్విశ్వాన్ని గురించి తెలుసుకొన్నా తన ప్రమాణంలోనే తెలుసు కొంటాడు ప్రతిదాన్నీ ఉన్నదాన్ని ఉన్నదనీ, లేనిదాన్ని లేదనీ ఉన్నది యెలా వున్నదో- అది అలానే ఎందుకున్నదో తెలుసు కోహాలనే బుభుత్స మనిషిలో వుంది ప్రతి మనిషీ తెలుసుకొనే వాస్తవం ఒకే విధంగా వున్నప్పుడు ఆ తెలుసుకొన్న కేవలం ఒకే వ్యక్తికి చెందినదిగా, ఆత్మాశ్రయంగా పరిగణించడానికి వీలులేదు ఎందుకంటే ఒకరికి ఒకవిధంగా తెలిసిన విషయం మరొకరికి మరొకవిధంగా తెలిస్తే, ఆ తెలిసింది వాస్తవిక జ్ఞానమూ కాదు దానివల్ల మనుషుల మధ్య జ్ఞానవిషయిక సంబంధాలూ వుండవు సమాజమూ వుండదు, భాషాదులూ, వివిధవ్యవస్థలూ వుండవు కాని మనుషులు తాము తెలుసుకొన్న దాన్ని తమ జీవితాల్లో బహు విధాలుగా వినియోగించుకుంటారు అలా వినియోగించుకొనే దంతా వస్తుజ్ఞానమే జ్ఞానం వస్తు పరంగా తప్ప అన్యంగా వుండదు ఆ జ్ఞానమంతా మనిషి కోసమే మనిషి సుఖసంతోషాలకోసమే

– రావిపూడి వెంకటాద్రి

రావిపూడి రచనలు

1946 విశ్వాన్వేషణ
1949 జీవమంటే ఏమిటి ?
1951 శాస్త్రం-పురాణం
1953 మానవుడు-సమాజం-ప్రకృతి
1955 మార్క్సిస్టు భౌతికవాదం
1960 హ్యూమనిస్టు ఆర్థిక విధానం (అను.)
1964 భారతదేశం-గోపూజ (అను.)
1976 రాడికల్ హ్యూమనిజం
1977 నాస్తికతత్వం-నాస్తితత్వం
1977 నాస్తికులున్నారు, జాగ్రత్త
1978 హేతువాదం
1978 హేతుత్వం-మతతత్వం
1979 ఇస్లాం-ఒక అంచనా
1979 భావవిప్లవం-వర్గచైతన్యం
1979 Life and Soul
1980 మార్క్సిస్టు వాస్తవికత
1980 ఎం ఎన్ రాయ్-భారత కమ్యూనిజం
1980 ఫాసిజం (అను)
1980 శాస్త్రం-మతం
1983 జ్యోతిష్యం శాస్త్రమా ?
1983 శంకరాచార్యుడి హత్య
1983 మార్క్సిస్టు గతి తర్కం(సం.)
1984 విశ్వతత్వం
1984 ఐన్‌స్టీన్ మతం-దైవం
1985 హేతువాద వైఖరి
1985 హేతువాదం-అజ్ఞేయవాదం
1986 చార్వాకుల కథలు
1986 జ్యోతిష్యం శాస్త్రం కాదు(సం.)
1987 హేతువాద యుగకర్త-కవిరాజు
1987 గతితర్కం శాస్త్రీయమా ?
1987 ఎం ఎన్ రాయ్ దర్శనం(సం)
1987 భావవిప్లవ వైతాళికుడు-కవిరాజు(సం.)
1987 చార్వాకుల చర్చ(సం.)
1987 డార్వినిజం-హేతువాదం(సం.)
1989 భౌతిక వాస్తవికవాదం
1989 Reason and Unreason
1990 తెలుగు సాహిత్యంలో హేతువాదం
1990 మానవవాదం-శాస్త్రీయదృక్పథం
1990 Rationalism
1990 Why Rationalism ?
1990 Why Diamat is Unscientific
1991 అయోధ్యలో ఆలయమా ?
1991 ఆదిశంకరాచార్య వ్యక్తిత్వం- తత్వం
1991 హేతువాదం-మానవవాదం
1991 రినైజాన్స్
1991 హేతువాదమార్గం
1992 జీవం-ఆత్మ
1992 వివేకం-అవివేకం
1992 గతి తార్కిక భౌతిక వాదం శాస్త్రీయమా ?
1992 వైమనస్యత
1992 సత్తు-చిత్తు
1992 కళ-శాస్త్రం-తత్వం-హేతువాదం
1992 వైదికఛాందసం-మత పునరుజ్జీవన ప్రమాదం
1992 సెక్యులరిజం-శాస్త్ర ప్రపంచం
1993 శాస్త్రం - అశాస్త్రం
1994 సత్యాన్వేషణ
1994 స్వామినేని హితసూచని
1994 సెక్యులరిజం-హ్యూమనిజం
1994 అడుగుజాడలు
1995 బైబిలు గణాచారం
1995 అయోధ్యలో ఆలయరాజకీయం
1995 మతజాడ్యాల మచ్చుతునకలు
1996 కార్యకారణత-నియతివాదం-మానవవాదం
1996 హేతువాదం-నైతిక విప్లవం
1996 కవిరాజు పీఠికలు(అనువర్తన)
1997 బైబిలు సృష్టివాదం / (పి యస్ ఆర్‌తో)
1997 కమింటరన్‌లో ఎం ఎన్ రాయ్
1997 కర్మవాదం-నియతివాదం-స్వేచ్ఛావాదం
1998 మనం ఏమి చేయాలి ?
1999 వాస్తువు శాస్త్రమా ?(ప్రఫుల్లతో)
2000 మనుధర్మశాస్త్రం మానవ ధర్మశాస్త్రమా ?
2001 లయ-అవలయ
2001 మార్క్సిజం-హ్యూమనిజం
2002 నియతివాదం-అనిశ్చయసూత్రం
2002 మనదేశంలో పూర్వం విమానాలుండేవా?
2003 ఎం ఎన్ రాయ్- రాడికల్ హ్యూమనిజం
2003 ఆం ప్ర లో హేతువాద మానవవాద ఉద్యమాల చరిత్ర(పియస్సార్‌తోకలిసి)
2004 మనుస్మృతి మైనస్ అశుద్ధం
2007 నేనూ - నా రచనా వ్యాసంగం
2008 ఔనా వేదంలో అన్నీఉన్నాయా?

రావిపూడి రచనలు : సంపుటం-6

ఆనంతవిశ్వం

విశ్వాన్వేషణ

విశ్వతత్వం

రావిపూడి వెంకటాద్రి





హేమా పబ్లికేషన్స్
చీరాల - 523 155.



808.4
వెంక-విశ్వ

Ravipudi Rachanalu : Vol. - 6

VISWANVESHANA VISWATATHVAM

by : Ravipudi Venkatadri

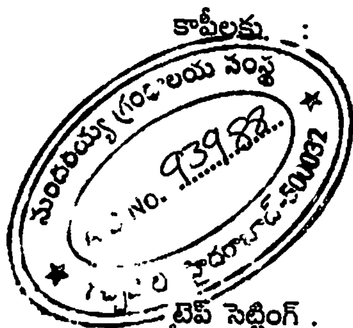
తొలిముద్రణ: 2009

© రచయితవి

C 6738

వెల : రూ. 150/- సాదా ప్రతి
: రూ. 200/- బౌండు ప్రతి

కాపీలకు : రావిపూడి వెంకటాద్రి
ఎడిటర్, హేతువాది
చీరాల-523 155.
☎ 08594-233403, 99892 23042



టైప్ సెట్టింగ్ . జి టి.కంప్యూటర్స్.ఇంకొల్లు ☎ (08594) 255416
ముద్రణ : శ్రీ కావ్య ఆఫ్‌సెట్ ప్రింటర్స్, విజయవాడ ☎ 6461429
ప్రచురణ హేమా పబ్లికేషన్స్, చీరాల-523 155.

మా మాట :

మత సాహిత్యం ఎంత ఉందో మన అంచనాకు అందదు. ఒకప్పుడు సాహిత్యమంతా అదే అంతగా కాకపోయినా, కొంతగానయినా, ఇప్పటికీ ఆ వరవడి సాగుతోంది దానితో పోల్చుకుంటే హేతువాద-అభ్యుదయ సాహిత్యం అందులో బహుశతసహస్రాంశమైనా ఉండదు హిందూ మతమౌలిక సాహిత్యమంతా సంస్కృత భాషలో ఉంది. దానికి లేనిపోని అర్థాలు కల్పించి మతపునరుజ్జీవన వాదాన్ని పోషించుకోవడం మతవాదుల వృత్తయింది ఆధునిక విజ్ఞానంతో ఎంతోకొంత పరిచయమున్న ఛాందసులు మతవాఙ్మయంలో ఆధునిక విజ్ఞానాన్ని వెదకులాడుతున్నారు ఆధునిక విజ్ఞానానికి సనాతన మతభావాలను పులుముతున్నారు మరోప్రక్క రాజకీయనాయకులు అధికారం కోసం మతాన్ని సమర్ధించే దుర్వ్యసనానికి పాల్పడుతున్నారు మతాన్ని ఎదుర్కోవడానికి భయపడి దొంగ సెక్యులరిస్టు జపం చేస్తున్నారు మతానికి రాజకీయం తోడుకావడంవల్ల, శాస్త్రీయదృక్పథానికి బదులు మత దృక్పథం ఎల్లెడలా మన్నన పొందుతోంది మున్ముందు రానున్న ప్రమాదానికి ఇది సంకేతం

సాహిత్యం భావప్రసారానికి చిరంతనమైన సాధనం ఈ వాస్తవాన్ని హేతువాద, నాస్తిక, మానవవాద సంఘాలు సరిగా గుర్తించినట్లు కనిపించడంలేదు గత శతాబ్దిలో ఎందరో ప్రముఖ రచయితలు తమ కలాలకు పదునుపెట్టి మతంపైన, సాంఘిక తారతమ్యాలపైన, మూఢనమ్మకాలపైన మూఢాచార సంప్రదాయాలపైన ఘాటైన విమర్శలు గుప్పించారు గ్రంథాలు ప్రచురించారు. పత్రికలు సైతం గతంలో ఆ వైఖరినే ప్రదర్శించాయి మతవాదం వెనకడుగు వేసినట్లు భ్రమలు కల్పించింది క్రమక్రమంగా ఆ పరిస్థితి మారింది

కాగా, ఇప్పుడు గ్రంథాల సంగతి అటుంచి, పత్రికలను సైతం సమర్థవంతంగా నడుపుకోలేని దశ హేతువాద, నాస్తిక, మానవవాద సంఘాలను ఆవహించింది అయినా ఆంధ్రప్రదేశ్ హేతువాద సంఘం రెండు దశాబ్దాలపై కాలం నుంచి "హేతువాది మాసపత్రికను క్రమం తప్పకుండా నడుపుకొంటున్నది సాహిత్యప్రచురణ కోసం "హేమాపబ్లికేషన్స్" స్థాపించుకుంది క్రమక్రమంగా ఉత్తమ హేతువాద సాహిత్యాన్ని ప్రచురిస్తున్నది

వివిధ కోణాలలో రావిపూడి వెలువరించిన సాహిత్యంలో చాలగ్రంధాలు ఇప్పుడు దొరకడంలేదు అప్రచురితాలింకా చాలా ఉన్నాయి వాటినన్నింటినీ విషయాల క్రమంలో 20 సంపుటాలుగా తీసుకురావడం హేతువాద ఉద్యమాభివృద్ధికి అవశ్యకమని మేము భావిస్తున్నాము ఇది చాల వ్యయప్రయాసలతో కూడిన కార్యక్రమం అయినా, హేతువాద హ్యూమనిస్టు మిత్రుల అభిమానుల సహాయ సహకారాలతో ఈ కార్యక్రమాన్ని సాధించగలమని విశ్వసిస్తున్నాము ఆ క్రమంలో సిద్ధాంత చర్చచేసిన రావిపూడి రచనలు సంపుటం-1 "హేతువాదం", 2 హ్యూమనిజం 3 నాస్తికత్వం 4 మార్క్సిజం 5 ఔనా! వేదంలో అన్నీ ఉన్నాయా? 7 నేనూ-నా రచనా వ్యాసంగం 8 (Reason-Unreason) 9 ఆదిశంకరాచార్య వ్యక్తిత్వం తత్వం 10 మను ధర్మాల కౌటిల్యం వెలువరించాము ప్రస్తుతం సంపుటం 6 విశ్వాన్వేషణ- విశ్వతత్వం మీముందు ఉంచుతున్నాము

-హేమా పబ్లికేషన్స్

ప్రస్తుతం లభించే రావిపూడి రచనల సంపుటాలు

1. హేతువాదం	(పేజీలు 352)	వెలరు. 150/-	
2 హ్యూమనిజం	(పేజీలు 492)	200/-	బౌండు రు. 250/-
3. నాస్తికత్వం	(పేజీలు 393)	150/-	రు 200/-
4. మార్క్సిజం	(పేజీలు 479)	150/-	రు. 200/-
5. ఔనా. వేదంలో అన్నీ ఉన్నాయా?	(పేజీలు 196)	120/-	రు. 150/-
6. ఎం ఎన్ రాయ్ -భారత కమ్యూనిజం	(పేజీలు 600)	100/-	రు 150/-
7. నేనూ- నారచనా వ్యాసంగం.	(పేజీలు 160)	50/-	
8. **Reason and Unreason**	(పేజీలు 88)	50/-	
9. ఆది శంకరాచార్యః వ్యక్తిత్వం-తత్వం	(పేజీలు 172)	100/-	
10 మనుధర్మాల కౌటిల్యం	(పేజీలు 249)	140/-	రు. 160/-

జ్ఞాపిక



డా॥ జి.కె. చౌదరి, డా॥ కృష్ణవేణి

డా జి కె చౌదరి (గోరంట్ల కోటిస్వామి చౌదరి) జన్మస్థలం మా గ్రామ (నాగండ్ల) శివారు సూదివారిపాలెం ఆయన మా బంధువర్గంలోనివాడే కాక, నాకు ఆత్మీయుడు కూడా. తన సహధర్మచారిణి డా కృష్ణవేణిగారితోపాటు ఆయన అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాల్లో వైద్యవృత్తిలో స్థిరపడ్డాడు

నేను సూదివారిపాలెంలో టుటోరియల్ కాలేజి నడిపిన రోజుల్లో నా హేతువాద పోకడలు గమనించి తన హైస్కూలు విద్యార్థి దశలోనే జి కె సెక్యులర్‌భావాలను అలవరచుకున్నాడు. నన్ను "కక్కాయ్' (బాబాయ్) అని పిలిచే అలవాటున్న జి.కె. 1983లో చీరాలలోని మా నివాసానికి వచ్చి, 'కక్కాయ్, డబ్బేమన్నా కావాలా?" అని అడిగితే, నేను వద్దన్నాను అయినా, ఎంత యిచ్చాడో నాకు గుర్తులేదు కాని మొత్తం మీద ఆయన ఇచ్చిన డబ్బుతోనే అప్పుడు 'విశ్వతత్వం" తొలి ముద్రణ విడుదల చేశాను అందుకు ఆ గ్రంథానికి 'ముందుమాట లో ఆయనకు కృతజ్ఞత వెల్లడించాను కూడా.

80 దాకా వున్న నా గ్రంథాల్లో సగానికి పైగా యెన్నడో పునర్ముద్రణ కావలసి వున్నాయి కాగా వాటిని సంపుటాలుగా తీసుకువచ్చే ప్రయత్నంలో యిప్పటికి 10 సంపుటాలు వెలువరించాము మరో పది, పన్నెండు వెలువడవలసి వున్నాయి అందులో ఆరవది 'విశ్వాన్వేషణ – విశ్వతత్వం", ఏడవది "జీవమంటే ఏమిటి?" సహాయం కోసం నా దృష్టి జి.కె మీదకు మళ్ళింది ఆయన సోదరుడు రాఘవయ్య ద్వారా సంప్రదించగా ఈ రెండు సంపుటాలకు ద్రవ్య సహాయాన్ని అందించడానికి జి కె అరమరలేకుండా సంసిద్ధమయ్యాడు. ఫలితమే 2009 ఫిబ్రవరి 9న నా 88 జన్మదిన సందర్భంగా ఈ సంపుటాలు విడుదల అవుతున్నాయి సమయానికి రాఘవయ్యద్వారా సహాయం అందించిన డా జి.కె చౌదరి, వారి సతీమణి డా కృష్ణవేణిగార్లకు కృతజ్ఞత ఇది వారికి నేనందిస్తున్న జ్ఞాపిక

రావిపూడి వెంకటాద్రి.

ముందుమాట

ఈ సంపుటంలోని 'విశ్వాన్వేషణ' వ్రాసి యిప్పటికి 60 యేళ్లు దాటింది "విశ్వతత్వం" వ్రాసి 30 యేళ్లు దాటింది 'అనంతవిశ్వం" పేర నేను వ్రాయదలచిన 5 అధ్యాయాల గ్రంధంలో మొదటిది "విశ్వాన్వేషణ" చివరిది "విశ్వతత్వం' మధ్యభాగాల రచన మధ్యలోనే ఆగిపోయింది. ఆనాటి కొన్ని పత్రికల్లో కొంతభాగం అచ్చయినా, అవి యేనాటికీ గ్రంధరూపం పొందలేదు.

వేల సంవత్సరాలు ఆదిగా గతశతాబ్ది తొలిపాదం దాక సాగిన ఖగోళవిజ్ఞాన చారిత్రక దశను స్థూలంగా చిత్రించిన "విశ్వాన్వేషణ"ను 'అనంత విశ్వ' రచనకు ఉపోద్ఘాతంగా ఉద్దేశించాను. నిజానికి ఆ చరిత్ర చాల సుదీర్ఘమైనది. ఎందుకంటే భూమి ఒక మధ్య తరహా గ్రహం. దీని మీది వున్న మనుషులు విశ్వాంతరాళంలో ఎక్కడెక్కడో వున్న నక్షత్ర, గ్రహ ఉపగ్రహాదుల్ని దిసనేత్రాలతో గమనించి, వాటి గురించి సరయిన దిశలో అంచనా వేయడం చాలా కష్టం అయినా ఐదారు వేల సంవత్సరాల నుంచి వాటి గురించి వేర్వేరు అంచనాలు వేస్తూనే వచ్చారు సరైన దిశలో అంచనా వేయడం ప్రారంభమయ్యాక మతం దాన్ని సహించలేదు ఈ అసహనం కోపర్నికస్ సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంత ప్రతిపాదనతో 16వ శతాబ్దిలో ప్రారంభమైంది చివరకు కోపర్నికస్ తన మరణశయ్య మీద నుంచి తన గ్రంధం అచ్చుప్రతిని ముట్టుకోవలసి వచ్చింది ఆ సిద్ధాంతాన్ని ప్రచారం చేసినందుకు మత న్యాయం బ్రూనోను రోమ్‌నగర వీధులలో చితిపేర్చి బహిరంగంగా సజీవంగా దహనం చేసింది ఆ సిద్ధాంతాన్ని సమర్ధించినందుకు మతాధిపతులు 70 యేళ్ల వయసున్న గెలెలియోను చెరసాలలో బంధించగా అక్కడే ఆయన గతించాడు ఖగోళ విజ్ఞానానికి సరయిన బాట చూపించినవారు ఇలా నానాయాతనలు పడ్డారు అయినా, వారి ఆవిష్కరణలు చివరకు మతం నోరు మాయించాయి ఆ చరిత్రే 'విశ్వాన్వేషణ"

ఆ తరువాత మూడు దశాబ్దాల తరవాత ఒక సవాల్‌కు సమాధానంగా నేను విశ్వతత్వం వ్రాయవలసివచ్చింది 'విశ్వం వాస్తవం కాదు, అది మిధ్య" అనేది భావవాద ధోరణి వాస్తవం కాని దాన్ని మన మనస్సెలా గ్రహిస్తుందనే ఆలోచన చేయకుండానే, "ఉనికి(being) జ్ఞానం మీద ఆధారపడి వుంటుందనే" భావవాద సూత్రాన్ని ఆశ్రయించారు నాస్తికులుగా ప్రసిద్ధిపొందిన గోరా ఫలితంగా, 'మనిషి వున్నాడు, విశ్వం మన భావనలోనే వున్నది కానీ వాస్తవంగా లేదు ' అన్నారు విశ్వావిర్భావానికి సంబంధించిన గోరా ప్రస్తావనతేక తప్పలేదు దానిపై 1977 ఆగస్టు నుంచి 1978 జూన్ వరకు చార్వాకలో ఆసక్తికరమైన చర్చ సాగింది. అది 'చార్వాకులచర్చ' పుస్తకంగా వెలువడింది.

ఐతే విశ్వమంటే యేమిటో వివరించరాదా? అనే సవాలు నాకు యెదురైంది ఫలితంగా చార్వాకలోనే నేను విశ్వమంటే యేమిటో ఆవిష్కరిస్తూ 1978-79లో ధారావాహికంగా వ్రాశాను అనంతరం 1984లో 'విశ్వతత్వం పేరుతో గ్రంథంగా ప్రచురించాను 'మనతో నిమిత్తం లేకుండానే విశ్వం వున్నది మనం లేకున్నా విశ్వం వుంటుంది' అనేదే దాని సారాంశం ఈ దృక్పధాన్ని వివరించిన తొలి తెలుగు గ్రంథం యిదే ననుకుంటాను ఇప్పటికీ ఈ దిశలో తెలుగులో మరో గ్రంథం వచ్చినట్లులేదు

ఏదియేమైనా విశ్వం స్వత వున్నదనీ, దానికొక కర్త వేరే లేరనీ, ఉండనవసరం లేదనీ కాన దైవసృష్టివాదం తప్పనీ, దైవం అనే పరికల్పన (hypothes s) యేనాడూ రుజువు కాలేదనీ కాబోదనీ రుజువుకాని పరికల్పల్ని త్రోసివేయడం శాస్త్రీయదృక్పధమనీ అందులో నేను సాకల్యంగా వివరించాను

నిత్యపరిణతో వున్న విశ్వానికి అద్యంతాలు లేవు ఉన్నదే పరిణమిస్తున్నది తప్ప లేని దాన్ని యెవరూ సృష్టించలేరు అజ్ఞాన దశలోని మానవుడు విశ్వానికి కారణంగా దైవాన్ని సృష్టించుకున్నాడు విశ్వానికి కారణం దైవమైతే, ఆ దైవానికి కారణం యెవ్వరనే ప్రశ్న అతని పరిధిలోకి రాలేదు ప్రకృతికి వెలుపల కార్యకారణ చర్చను అన్వయించడం తప్పు' అనే ఆలోచన అతనికి రాలేదు. రావడానికి వీలు లేకుండా అతని జ్ఞానం అతనికి పరిమితి విధించింది

కార్యకారణాలనేవి సంఘటనల పూర్వోత్తరదశలను తెలియజేసే సాంకేతిక పదాలు ద్రవ్యం (matter) పరోక్షంలో సంఘటనలు (events) వుండవు సంఘటన పరోక్షంలో కార్యకారణాలుండవు. నిత్యపరిణతిలో వున్న విశ్వంలోని సంఘటనలన్నీ కార్యాలే విశ్వమంతా సంఘటనల (కార్యాల) అవిరతం పూర్వోత్తర సంఘటనలో ముందటి దానిని కారణంగానూ వెనుకటి దానిని కార్యం గానూ మనం అన్వయించుకుంటున్నాం వాస్తవానికి సంఘటనల అవిరతంలో ముందు వెనుకలేముంటాయి? అందుకే కార్యకారణాల మధ్య ద్వయీభావం (d chotomy) లేదంటాం అంటే ద్రవ్యం పరోక్షంలో కార్యకారణ భావాన్ని అన్వయించడానికే వీలులేదన్నమాట

కాబట్టి విశ్వానికి అన్యంగా కానీ అతీతంగాకానీ, మరొకదానికి అస్తిత్వం లేదు అస్తిత్వమంతా వాస్తవికం వాస్తవికమంతా వస్తుసంబంధమైనదే వస్తువుల ఉనికి-స్వభావాల గురించి సంజ్ఞలు మనకు అందిన మేరకే వాటి గురించిన జ్ఞానం మనకు లభ్యమవుతున్నది మన జ్ఞానం వాస్తవమైతే దాన్ని మనకు అందజేస్తున్న వస్తువులూ వాస్తవాలే ఇదే శాస్త్రీయ భౌతికవాద తాత్విక నేపధ్యం

అదే విశ్వతత్వం రచనయిస్తున్న తీర్పు శెలవు

రావిపూడి వెంకటాద్రి
ఎడిటర్, హేతువాది
చీరాల - 523 155

10

విశ్వాన్వేషణ

Our hot defence of out ideas and beliefs does not indicate an established confidence 'n them but often half distrust wh ch we try to hide from ourselves, just as one who suffers from bashfulness offsets his sense of infer ority and awkwadness by rude aggression

- ***James Harvey Robinson***

12

రచన	1946
తొలిముద్రణ	1948
మలిముద్రణ	1974
మూడో ముద్రణ	1981
నాలుగో ముద్రణ	ఈ సంపుటంలో

ఒక్కమాట

ఈ విశ్వ నిర్మాణమే మానవుడు కొన్ని తాత్విక నిర్ణయాలకు రావటానికి దోహదమిస్తున్నది అయినా, విశ్వ నిర్మాణాన్ని గురించి మానవుడు విభిన్నదృక్పథాల్లో ఆలోచిస్తున్నాడు. కాబట్టి ఒకే సమస్యకు అనేక పరిష్కార మార్గాలు కన్పిస్తున్నాయి ఆధునిక శాస్త్రజ్ఞుల్లో కొందరు–జీన్స్, ఎడింగ్‌టన్ మొదలైనవారు–విజ్ఞాన శాస్త్రరంగంలో నూత్న మతస్థాపనకు యత్నిస్తున్నారు. కాని, అట్లా చేయడానికి వీలున్నదా అనే సందేహమే నా యీ ప్రయత్నానికి కారణం ఒక శాస్త్రాన్నుంచి మరొక శాస్త్రాన్ని వేరు చేయడానికి వీల్లేని పరిస్థితుల్లో, యే శాస్త్రంలోనూ ప్రత్యేక ప్రావీణ్యత లేని నేను యీ పనికి పూనుకోవడం సాహసమే కావచ్చు. కాని, ఇన్నాళ్ళ నుంచీ శాస్త్రానికీ ( ), మతానికీ మధ్య జరిగిన బ్రహ్మాండమైన చారిత్రక పోరాటంలో ఏది జయించింది? మతమా? శాస్త్రమా? ఇన్నాళ్ళ నుంచీ శాస్త్రం మతంమీద జరిపిన యుద్ధం మతాన్ని బలపరచటానికే అయితే, న్యాయంగా యింతమంది శాస్త్రజ్ఞులు మతానికి బలికావలసివచ్చేదికాదు. అందువల్ల శాస్త్రం యెలా పెరిగిందో, వివిధ దశల్లో మానవుడి జీవితంమీద యెలా పని చేసిందో, దాని స్వరూపమేమిటో, మతమెలా వోడి పోయిందో చూపించడమే నా ప్రయత్నం ఈ ఉత్సాహమే నన్నీ సాహసానికి పురికొల్పింది. 'అనంత విశ్వం' అనే పేరుతో వ్రాయదలచుకొన్న ఐదు భాగాల గ్రంథంలో యిది మొదటిది.

రచయిత

(1948)

35 సంవత్సరాల తర్వాత ....

మరొక్కమాట

ఏవో కొన్ని సిద్ధాంతాలు పేర్చుకొని, వాటిచుట్టూ గిరిగీచుకొని, ఆ గిరి దుర్భేద్య మనుకోవడంవల్ల మతమనేది స్వేచ్ఛా భావుకతపట్ల విరోధం వహించడంలో వింతలేదు అందుచేతనే సహేతుక జిజ్ఞాసనూ, విజ్ఞానాభివృద్ధినీ నిరోధించడం దాని నియతధర్మయయి కూర్చుంది ఆ ధర్మ నిర్వహణ కార్యక్రమంలో భాగంగా మతం ప్రధానంగా ఖగోళ విజ్ఞానాన్ని అణచడానికి నిర్దాక్షిణ్యంగా దాడి జరిపింది. ఆ దాడిని తట్టుకొంటూ ఖగోళశాస్త్రం ముందుకు నడిచింది. ఆ వైనాన్ని చారిత్రక క్రమంలో సంగ్రహంగా చిత్రించిన మొదటి తెలుగు పుస్తకం "విశ్వాన్వేషణ" ఈ అంశం మీద ఈ నమూనాలో మరొక తెలుగు గ్రంథం నేటికీ రాలేదేమో.

ఈ రచన కాలం 1946ః అచ్చు 1948

1949లో ఈ పుస్తకాన్ని సమీక్షిస్తూ విజయవాడ రేడియో విన్పించిన చివరి మాటలివిః 'ఖగోళ విజ్ఞాన చరిత్రను ఈ పుస్తకంలో చాల తేలికభాషలో ఆకర్షణీయంగా చిత్రించారు కనపడని దైవంమీదా, మతం మీదా మానవులకున్న విశ్వాసాన్ని విజ్ఞాన శాస్త్ర సాయంతో విచ్ఛిన్నం చేయాలనే వుత్సాహం, ఆవేశం ప్రతి అక్షరంలోనూ కన్పిస్తున్నై."

24 యేండ్ల వయసులో ఈ రచనలో పొర్లిన ఆ వుత్సాహావేశాలను నేనీనాడు కత్తిరించడంలేదు అవసరమనుకొన్న కొద్ది సందర్భాల్లో కొన్ని వివరణ వాక్యాలు చేర్చాను. అంతకుమించి ప్రస్తుతం ఈ పుస్తకాన్ని సవరించవలసిన అవసరం నాకు కన్పించడంలేదు.

ఖగోళ విజ్ఞానం ఆధారంగా మనం యేరకమయిన తాత్విక నిర్ణయాలకు రావచ్చునన్న అంశం లక్ష్యంగా 1946లో "అనంత విశ్వం" అనే గ్రంధాన్ని రాయడానికి వుద్యమించాను. దానికీ రచనని వుపోద్ఘాతంగా వుద్దేశించడంవల్ల యిందులోని విషయం ఖగోళ విజ్ఞాన చరిత్రవరకే పరిమితమైంది. అనంత విశ్వం తాలూకు

మిగతా నాలుగు భాగాలు అచ్చులో రాలేదు శాస్త్రజ్ఞానం వుధృత వేగంతో పెరిగిపోతున్న ఈ రోజుల్లో నిన్నటి శాస్త్రజ్ఞాన వివరాలు నేటికే పాతబడి పోతున్నాయి అందుచేత 1950 ప్రాంతంలో కొన్ని పత్రికల్లో అచ్చయిన "విశ్వగర్భం" భాగాలను ఇప్పుడు ప్రచురించే సమస్యలేదు మిగతా భాగాల వ్రాతప్రతి గల్లంతయి పోయింది కాగా, ఆధునిక విశ్వ విజ్ఞానం భౌతిక వాస్తవిక వాదానికి యెలా దారితీస్తున్నదో వివరించే 'విశ్వతత్వం" త్వరలో వెలువడుతుంది (ఇందులో 2వ భాగంగా వెలువడింది)

ఇప్పుడు గతం పునరావృత మవుతున్నట్లు కన్పిస్తున్నది మతం ప్రచ్ఛన్న రూపంలో సహేతుక శాస్త్రీయ చింతనమీద దండయాత్ర ప్రారంభించింది. మతానికి శాస్త్రంతోవున్న "చుట్టరికాన్ని" గురించి యిటీవల కొత్తకోణంలో చర్చ సాగుతున్నది కొందరు పలాయనవాదులు "నయా" చారిత్రక సూత్రాలను పేనుతున్నారు. సైన్సుకు మతం చోదకశక్తి అనీ, నాస్తికత్వం నిరోధకశక్తి అనీ, ప్రేలుతున్నారు. ఇందుకు శాస్త్రవిజ్ఞాన చరిత్రలో ఒక్కటంటే ఒక్క వుదాహరణ కానరాదు. సైంటిస్టులతా మతస్థులనీ, నాస్తికుల్లో సైంటిస్టులు లేరనీ దంభిస్తున్నారు. అంటే జూలియన్‌హక్సీ, జె బి యస్ హాల్డేన్, ఫ్రెడ్‌హోయల్ ప్రభృతులంతా నాస్తికులు కారనా అర్థం? మతం శాస్త్రజ్ఞుల్ని హింసించలేదనీ, బ్రూనో-గెలెలియో ప్రభృతులను హింసించింది సైన్సువల్ల కాదనీ వదరుతున్నారు. గెలెలియో, బ్రూనోలమీద యిచ్చిన తీర్పుల్లో భూకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని వ్యతిరేకించమే వారి నేరంగా నిర్ణయించి శిక్ష చెప్పడం సైన్సువల్ల కాదనా అర్థం? ఇలాంటి కుంటి కునిష్టి వాదాలు యిప్పుడిప్పుడే వినపడుతున్నాయి. అవి చెరిపివేస్తే చెరగనంత వాస్తవిక చరిత్రవుంది. 35 యేళ్ల క్రిందటే ఈపుస్తకం ఆ చరిత్రలో కొంత భాగాన్ని అద్దంపట్టి చూపెట్టింది. కాగా యిప్పుడు సమయోచితంగానే మూడో ముద్రణలో ప్రవేశిస్తున్నదనుకొంటాను.

మతం కొత్తకు శత్రువు శాస్త్రం కొత్తకు మిత్రం. అందుచేత మతం శాస్త్రానికి మిత్రమేకాని శత్రువు కాదనడం పచ్చిమోసం. మతానికీ-శాస్త్రానికీ మధ్య జరిగింది కయ్యంకాదు, వియ్యమనడం అర్థరహితం. మతమౌఢ్యం శాస్త్రాన్ని యెదుర్కోలేదనే పచ్చి అబద్ధానికి గత చరిత్ర అంతా సవాలే.

మతాలన్నీ "ఒకనాటి సామాజిక సిద్ధాంతాలు

మనిషి మారుతున్నాడు. సమాజం మారుతూవుంది. విలువలు మనిషిపరంగా మారవలసి వున్నాయి. కానీ, మత విలువల్ని మనిషివైపు మార్చగల్గినంతగా మతం

మారలేదు. మార్పును నిరోధించడం "మతాల నైజ ప్రవృత్తి కాగా, విలువలు మానవికాలు ఈ వాస్తవాన్ని యే మతమూ యేనాడూ గుర్తించలేదు ఏ మౌఢ్యమూ మనిషిని సాధనంగా తప్ప, లక్ష్యంగా తీసుకోలేదు.

మతం యొక్క పరమలక్ష్యం పరతత్వం

ప్రతి మతమూ పరలోకతత్వాన్ని అంటిపెట్టుకొని వుంటుంది. మతాలు ప్రతిపాదించే సత్యాలూ విలువలూ పరతత్వాల దీవనలు పొందినవే అందువల్ల పరతత్వ ప్రమాణాన్ని అంగీకరించని యే తత్వాన్నయినా, శాస్త్రాన్నయినా మతం అసహనంతో నిరోధిస్తుంది

మతానికి భౌతికేతర అస్తికతహద్దు. శాస్త్రానికి భౌతిక వాస్తవికత హద్దు మతం మతభేదాన్ని ఆమోదించదు. శాస్త్రం సిద్ధాంతభేదాన్ని ఆహ్వానిస్తుంది అందుచేత ఒక మతం మరొక మతాన్ని వ్యతిరేకించడం ఒకెత్తు, మతాలన్నీ శాస్త్రాన్ని వ్యతిరేకించడం మరొకెత్తు అయితే.

"ఇదే దోషం లౌకిక సామజిక సిద్ధాంతాల్లో కూడా లేదా? ఫాసిస్టులూ కమ్యూనిస్టులూ, సైంటిస్టుల్ని చిత్రహింసలు పెట్టలేదా? కాబట్టి సైంటిస్టుల హింసకు మతం కారణంకాదు. అకుంఠిత అధికారదర్పమే అందుకు కారణం". అని వాదించేవారున్నారు.

మతాలకూ, లౌకిక సామాజికతత్వాలకూ మధ్యవున్న మౌలికభేదాలను గురించి సరయిన అవగాహన లేనివారు యిటువంటి ప్రశ్నలతో హేతువాదులమీద విరుచుక పడతారు ప్రశ్నించవలసింది మరొకరి నయినప్పటికీ, సమాధానం చెప్పవలసిన బరువు హేతువాదులమీద పడ్డట్లు కన్పిస్తున్నది.

పరతత్వాన్ని ఆశ్రయించడం ప్రతిమతం యొక్క ప్రత్యేకలక్షణం, అలాంటి పరమ ప్రమాణం లౌకిక తత్వాలకు ఆవశ్యకం కాదు కాగా దార్శనికంగా ఆలోచిస్తే, గిరిగీచుకొన్న యే తత్వమయినా మతంతో సమానవువుతుంది అందువల్ల, పరతత్వ నియంతృత్వాన్ని ఆమోదించే మతాలను కాదంటున్నామంటే, ఇహతత్వభావ నియంతృత్వాన్ని సమర్థిస్తున్నామని అర్థంకాదు. స్వేచ్ఛా భావుకత పట్ల అసహనాన్ని ప్రదర్శించేది పరతత్వ భావనయినా, ఇహతత్వ భావనయినా నిరాకరించవలసిందే.

హేతువాదమనేది శాస్త్రీయ స్వేచ్ఛా ఆలోచనమార్గమేకాని, మానవతను మినహాయించిచేసే కేవల తర్కంకాదు 'ఈ తర్కం ప్రకారమే ఆలోచించు" అనే

అనుశాసన విధానంకాదు భిన్న ఆలోచనా విధానాలను తలెత్తనీయని నియంతృత్వ విధానం కాదు కాబట్టి "ఫాసిజం అభ్యుదయకరమా? కమ్యూనిజం అభ్యుదయకరమా? వంటి ప్రశ్నలు హేతువాదంముందు అప్రసక్తాలు, అయోగ్యాలు శాస్త్రీయతకి పర్యాయపదమనదగిన స్వేచ్ఛాభావుకతను అంగీకరించని యే వ్యవస్థీకృత భావనా విధానమయినా, అభ్యుదయ నిరోధకమయినదే. ఆలోచనకు సంకెళ్ళువేసే విధానమేదయినప్పటికీ, అభ్యుదయానికి కళ్ళెం సడలించదు.

"ఈనాటి ప్రపంచానికి పెట్టుబడిదారీ నియంతృత్వమో, కార్మికవర్గ నియంతృత్వమో తప్ప మార్గంలేదు", అనే భౌతిక కర్మవాదులముందురెండు మార్గాలులేవు వారిముందున్నది నియంతృత్వమార్గమొక్కటే నియంతృత్వమన్న తర్వాత ఎవరిదయితేనేమి? ఆ ఒక్కటే వారికి రెండుగా కన్పిస్తుంది. నియంతృత్వానికి ప్రత్యామ్నాయమార్గం వారి మనస్సుకు స్ఫురించదు వారిదంతా వన్‌డైమెన్షనల్ వ్యవహారం మతస్థులదీ అంతే. అక్రమాలను సమర్థించుకోడానికి అనివార్యతను కారణంగాచూపే లక్షణం రెంటికీ సమానమే. రెంటికీ లక్ష్యం ధర్మరక్షణే, ఒకచోట మతధర్మరక్షణ, రెండోచోట చారిత్రక ధర్మ నిర్వహణ, రెండుచోట్లా ధర్మసాధనే

ఆర్గనైజుడు గూండాయిజాన్నీ, మూకతత్వాన్నీ రాజకీయమని భ్రమించే చారిత్రకదశలో మనమున్నాం కాబట్టి, ఈ యుగసంధి లక్షణాలు మనల్ని పట్టి పీడిస్తున్నాయి ఆ "సంధి" సోకినవారికి తమ అహేతుక పద్ధతి హేతుబద్ధమైనదిగా, న్యాయసిద్ధమైనదిగా దర్శనమిస్తుంది. అందువల్లనే నేషనల్ సోషలిజమూ (ఫాసిజమూ), ఇంటర్ నేషనల్ సోషలిజమూ (కమ్యూనిజమూ) సైంటిస్టుల్ని హింసించిన ఘట్టాలను ధర్మోద్ధరణ కార్యక్రమాలుగా "వేనోళ్ళ" కొనియాడే వాళ్ళుండేవారు పూర్వం వాటినికూడా చరిత్ర రికార్డు చేయకపోలేదు.

1932-33లో ఆల్బర్ట్ అయిన్‌స్టయిన్ జర్మనీ వదలి వెళ్ళిపోయాడు నోటికి బీగంవేయని అమెరికా, యూరపుదేశాల్లో స్థావరంకోసం వెదకుతున్నాడు 1933 మార్చిలో హిట్లర్ ప్రభుత్వం ఆయన పరోక్షంలో ఆయన ఇంటిమీద దాడిచేసింది ఆస్తిని స్వాధీనం చేసుకొంది. సాపేక్ష సిద్ధాంతంమీద వ్యాసాలతోసహా ఆయన రచనలన్నిటినీ "అనార్య కమ్యూనిస్టు సాహిత్యం" అని ముద్రవేసి, బహిరంగంగా తగలబెట్టింది. నాజీప్రభుత్వ శత్రువుల బొమ్మలతో జర్మనీలో ప్రచురించబడ్డ ఆల్బమ్‌లో మొట్టమొదటి పేజీలోనే అయిన్‌స్టయిన్ బొమ్మవుంది ఆ బొమ్మక్రింద నమోదయిన

అయిన్‌స్టయిన్ నేరాల జాబితాలో మొట్టమొదటిది సాపేక్ష సిద్ధాంతాన్ని కనుగోవడం. ఆ జాబితా దిగువ "ఇంకా ఉరితీయబడలేదు" అనే గమనిక వుంది. ముదిరిన జాతీయవాద సామాజిక ఆదర్శానికి అది నిదర్శనం. జర్మనుల సోషలిస్టు ఆదర్శానికి అది క్రూరంగాకాని, ఘోరంగాకాని తోచలేదు.

రష్యాలోని (ఇంటర్) నేషనల్ సోషలిజమూ అంతకంటె తక్కువ తినలేదు. అది సైన్సునే పెట్టుబడిదారులకూ, సోషలిస్టుకూ మధ్య భాగపంపిణీ చేసిపెట్టింది "తల్లిదండ్రుల స్వభావసిద్ధగుణాలు బిడ్డలకు వస్తాయి" అనేది జన్యు శాస్త్రజ్ఞులంతా ఆమోదించిన సిద్ధాంతం. కాగా వర్గరహిత కులాన్ని సృష్టించాలని తాపత్రయపడ్డ అపర విశ్వామిత్రుడు స్టాలిన్‌కి అది బూర్జువా భావవాద సిద్ధాంతంగా తోచింది "ఆర్జిత లక్షనాలు వారసత్వంగా వస్తాయి." అంటూ టి డి లైసెంకో ప్రయోగించిన "సోషలిస్టు జన్యు సిద్ధాంతాన్ని" దగ్గరకుతీసి, అకాడమీని అయన మురాకి అప్పగించాడు. అందరి సొంత ఆస్తినీ ప్రభుత్వం లాగివేస్తే, తర్వాత పుట్టే బిడ్డలకు సొంత ఆస్తి మనస్తత్వం వుండదనుకొన్నాడు. ఆ తప్పుడు సిద్ధాంతాన్ని వ్యతిరేకించిన యన్.ఐ వావిలోవ్ కాన్‌సెన్‌ట్రేషన్ క్యాంపుల్లో అంతర్ధానమైనాడు. వావిలోవ్ ఆచూకీ కోసం స్టాలిన్‌కి వుత్తరాలు రాసిన ప్రముఖ అంతర్జాతీయ జన్యు శాస్త్రజ్ఞులకు ప్రత్యుత్తరమేలేదు వావిలోవ్ అనుయాయులుగా అనుమానించబడిన వారంతా యే దుర్గతి పాలయినారో, రష్యా ప్రభుత్వ రహస్య పత్రాలకే యెరుక.

20వ శతాబ్దంలో లౌకిక సామాజిక తత్వాలే విజ్ఞాన శాస్త్రంపట్ల యింత ఘాతుకంగా ప్రవర్తిస్తే, యిక 16-17 శతాబ్దాల్లో మతసమాజం యింతకంటే ఘోరమైన అఘాయిత్యాలు చేయడంలో అబ్బురమేముంది?

గతంలో విజ్ఞానానికీ-అజ్ఞానానికీ పోరాటం జరిగిందంటే, సైన్సుకూ మతానికీ మధ్య పోరాటమేకాని, అది వర్గపోరాటంకాదు' సైన్సు చరిత్రలో మనకు వర్గపోరాటం కన్పించదు. "వర్గపోరాటాలు" నడిపినవారంతా అధికార పిపాసువులే. ఫాసిస్టులు సైన్సును ఆర్య-అనార్య జాతులపరంగా విభజిస్తే, కమ్యూనిస్టులు దాన్ని పెట్టుబడిదారీ-కార్మికవర్గాల పరంగా విభజించారు సైన్సు ఒక్కటే కాని రెండు కాదు రెండవది వారి సిద్ధాంత భూతం యొక్క నీడ తమాషా యేమంటే కొంతమందికి ప్రతిదానిలోనూ కొంచెం వర్గమసాలావేస్తే గరంగరంగానూ, లేకుంటే చేదుగానూ రుచిస్తాయి. నా పుస్తకాల్లో వర్గాలకు బదులు మనుషులూ, వర్గపోరాటానికి బదులు

జ్ఞాన పోరాటమూ వుంటాయి. కొంతమంది తెలివికలవారు తమ అధికార పోరాటానికి (తెలిసో, తెలియకో, తెలిసీ తెలియకో) వర్గపోరాటం రంగువేస్తారు "అలాంటి మేధావి వర్గమే తరతరాలుగా మతంపేరుతో అధికారం చలాయిస్తూ, స్వేచ్ఛా జిజ్ఞాసనూ --జ్ఞానాన్నీ అణచివేస్తూ వచ్చింది రాజకీయం పేరుతో యిప్పుడది పునరావృత మవుతున్నది పేరు మందిది, అనుభవం రాజకీయ పురోహితులది. రాజకీయం పౌరోహిత్యంగా మారిపోయింది పాలకాలపు పౌరోహిత్యాన్ని మతమంటున్నాం కొత్తకాలపు పౌరోహిత్యం (అధికార ధర్మకర్తృత్వం) రాజకీయ మనిపించుకొంటున్నది.

మతం జిజ్ఞాసకు వ్యతిరేకం కాబట్టే, మానవజాతి చరిత్రలో అది అంతటి అభివృద్ధి నిరోధక పాత్ర నిర్వహించింది

సైన్సు కారణంగా కాకపోయినా, మరొకందుకయినా ప్రాణమున్న మనిషిని నిలువున తగులబెట్టించే మతోన్మాదం క్షమార్హంకాదు "నయా మత భూతం" ఆవేశించి నందువల్లనే క్రైస్తవ సంస్కరణ కోసం బయలుదేరిన లార్డ్ కెల్విన్ వంటి మేధోసంపన్నుడు సైతం మైఖేల్ సర్వేటస్ అనే శాస్త్రజ్ఞుణ్ని (మతభేదం కారణంచూపి) సజీవంగా దహనం చేయించాడు

ఇక (మత) క్రౌర్యాన్ని కాదంటున్నామంటే, మరొక క్రౌర్యాన్ని ఆహ్వానించాలని దాని భావంకాదు. క్రౌర్యాన్నే తుదముట్టించాలని దాని తాత్పర్యం

అయితే తన క్రౌర్యాన్ని తాను గుర్తించలేని బలహీనత వ్యవస్థీకృత మానవ మనస్తత్వంలో మూర్తీభవించివుంది అందుచేతనే బోధలో కరుణ, ఆచరణలో క్రౌర్యం ఒక్క క్రైస్తవమేకాదు--అన్ని మతాలూ గుత్తకు తీసుకున్నై, అందుచేతనే బ్రూనో-గెలెలియో, సర్వేటస్-వెసాలియస్ మొదలయిన శాస్త్రజ్ఞుల్ని మతస్థులు హింసించినందుకు బహిరంగంగా శాపనార్థాలు పెట్టే ఆధునిక భౌతికవాదుల్లో కొందరు తమవంతు వచ్చేటప్పటికి తామూ స్వేచ్ఛావాదుల్నీ, శాస్త్రజ్ఞుల్నీ కఠోర యాతనలు పెట్టేస్థితికి చేరారు ఆ వైరుధ్యాన్ని గుర్తించగల చైతన్యానికి ప్రేరణ యివ్వటమే హేతువాదతత్వం.

అందువల్ల "నీవు యే నియంతృత్వాన్ని కోరుకొంటావు,? నీకు యే క్రౌర్యం కావాలి?' అనే ప్రశ్న హేతువాది ముందుంచడం అసంబద్ధం హేతువాది యే నిర్బంధాన్నీ, నియంతృత్వాన్నీ క్రౌర్యాన్నీ అంగీకరించడు గిట్టనివారిమీద వాటిని ప్రయోగించడు ప్రయోగించడానికి కారణాలు కనిపెట్టడు అభిప్రాయ ప్రకటనమీద

అంక్షలు విధించదు

అందుచేత వ్యవస్థీకృత భావనా విధానాలు సహేతుక-శాస్త్రీయ చింతనకు శత్రువులని గుర్తించడం, గుర్తించమని గుర్తుచేయడం దేనిమీదనూ, "విషం కక్కడం" కాదు. మతవాసనలున్నవారికి ఈ పద్ధతి రచనలు చేదుగానే వుంటాయి. రోగికి పథ్యం గిట్టదు కదా? అందువల్ల ఈ రచయిత విషం కక్కుతున్నట్టు వారు భ్రమపడతారు సత్యం కొందరికి డోకు తెప్పిస్తుంది.

వైజ్ఞానిక విమర్శా గ్రంధాలు మానసిక స్వాధీనతా ప్రవృత్తికి పరీక్షా సాధనాలు, సంవృతచిత్రం కలవారికి విశ్లేషణాత్మక రచనల్లో చేదు స్ఫురిస్తుంది. తమమీది విమర్శను విషం కక్కడంగా వారు వుద్రేకపడతారు. ఆ మానసిక జ్వరస్థాయి తగ్గితే తప్ప సత్యం మింగుడు పడదు. ఎందుకంటే ఆ వుడుకు పునరాలోచనకు వుపక్రమించనీయదు.

నిజానికి యెంత విషప్రాయమయిన విమర్శ అయినా, సిద్ధాంతాలు మెరుగు పడడానికి దోహదం చేస్తుంది. విషప్రాయమయిన విమర్శ అదే చస్తుంది కాని, సిద్ధాంతాన్ని చంపదు విమర్శను విషప్రాయంగా భావించేవారు సిద్ధాంతాలను కాలకూట విషాలుగా మారుస్తారు.

బుద్ధి పరమ ప్రమాణాలను ఆశ్రయించినంత కాలం విమర్శలు విషప్రాయంగా వుంటాయి. స్పష్టత కోసం ప్రాకులాడే పిచ్చ నిజాయితీ శంకించబడుతుంది ఫలితంగా అసహనం చోటుచేసుకొంటుంది. అధికారం తోడయినప్పుడది సత్యాన్ని బలితీసుకొంటుంది. అందుకోసం యెంతటి అత్యాచారాల కయినా వొడికడుతుంది కాని, తిడితే విమర్శకాబోదు. కొడితే నిజం దాగబోదు, పంచాంగాలు చింపివేస్తే నక్షత్రాలు పోవు. పుస్తకాన్ని నిషేధిస్తే సత్యాలు మరుగుపడవు. భావాల్లో వాడీ, వేడీ వున్నంత వరకు లావాలాగా తన్నుతూనే వుంటాయి. నిజం బయటపడడం "అనివార్యత" అనికాదు కాని, బయటపెట్టడలం మానవ సృజనాత్మకతలో భాగం సంవృతచిత్తం సృజనాత్మకతకు విరోధి. సృజన లేకపోతే అభ్యుదయమే లేదు. స్వేచ్ఛ లేకపోతే సృజనలేదు. స్వేచ్ఛకు జాతి, మత, వర్గ విభజన లేదు.

ఒకనాడు మతం అధికారంలో వున్నప్పుడు నాటి స్వేచ్ఛా జిజ్ఞాసువుల్ని అది హింసించింది వారి నోళ్ళు నొక్కివేసింది ఈనాడు మరొక లౌకిక పిడివాదం అధికారంలోవున్నా అలానే చేయక పోదనటానికి పై వుదాహరణలు చాలు

పిడివాదమన్న తర్వాత ఒకస్థాయిలో, లౌకిక అలౌకిక–భేదం వుండదు ఏ పిడివాదమూ యేనాడూ, శాఖాభేదాన్ని కూడా క్షమించలేదనేది జగమెరిగిన రహస్యం

అధికారం మతాన్ని ఆశ్రయించి వుండకపోతే, అది సైన్యుమీద దౌష్ట్యాలకు పాల్పడి వుండగలిగేది కాదనేమాట నిజమే. కాని, అధికారం (అంటే ఆచరణ) యెప్పుడూ సిద్ధాంత విధానాన్ని ప్రతిబింబిస్తుండి అందువల్ల దౌష్ట్యాలు చేయించింది మతం కాగా, చేసింది మతం గుప్పిట్లోవున్న అధికారం

అధికారం తనంతటతాను శిక్షించదు--మతం తీర్పుచెప్తే, అధికారం దాన్ని అమలు పరుస్తుంది గతంలోనూ, వర్తమానంలోనూ చరిత్రతీరు యిుతే అందువల్ల దౌష్ట్యాలు చేయించే మతతత్వమూ పోవాలి, చేసే అధికారతత్వమూ వి-ాలి.

అంటే సిద్ధాంతాలు వివృతంగా వుండాలి. పాత దురభిప్రాయాలకు ఖోక్కలు యివ్వగలగాలి. కొత్త ఆలోచన కెప్పుడూ తలుపులు తెరిచి వుంచాలి.

ఏ కోణం నుంచి చూచినా, మతం వివృతంకాదు వితృవమయినదేదీ మతంకాదు. మతాలన్నీ మూసుకుపోయిన మూసతత్వాలే

వివృతంగా వుండ "గలిగినవి" లౌకిక సిద్ధాంతాలు మాత్రమే ప్రస్తుతం అవి అలా లేకపోయినా, ఆ మేరకువాటిని మరమ్మత్తు చేసుకోవచ్చు అలా చేసుకోవడం మానవకర్తవ్యం.

ఇక అధికారం విషయానికి వస్తే అది వ్యక్తుల స్వాధీనంలో వుండాలి వారికి వెలుపల కేంద్రీకృతమయి వుండకూడదు ఎవ్వరి స్వత్వమూ మరొకరికి దత్తంకాకూడదు. మరొక పిడివాదానికి దఖలు పడకూడదు. ఏదో ఒక వంకతో మరొకరు మనమీద చలాయించేదిగా అధికారం పరాశ్రితం కాకూడదు.

సంవృత ఆలోచనా విధానాలు స్వేచ్ఛాయోచనకు సర్వదా సర్వథా శత్రువులే అందువల్లనే ఒకనాటి మతం విజ్ఞాన శాస్త్రంమీద దండయాత్ర చేయడం దాని వస్తుత్వ లక్షణంలో భాగమయిపోయింది సిద్ధాంతంలో లేక తదవగాహనలో లేని చెడు ఆచరణలో అమాంతంగా పుట్టుకురాదు అందుకు మతం సిగ్గుపడి, పశ్చాత్తాపం చెందవలసింది పోయి అబద్ధాలతో, అసంబద్ధ వ్యాఖ్యానాలతో బుకాయించ బూనడం చరిత్రకు అపచారం, అంతేకాదు--అనుక్షణం మారిపోతూ, పురోగమిస్తున్న శాస్త్రజ్ఞాన వివరాలు వేలసంవత్సరాలనాటి 'శాస్త్రోక్తాలను' సమర్ధిస్తున్నాయని బండవాదం చేసే మనస్తత్వం నిజాయితీ కలదని యెలా అనుకోగలం?

మతం ఆస్తిక్యాన్ని వదలుకోజాలదు. సైన్సును కాదనగలస్థితిలో లేనూ లేదు అలాంటి స్థితిలో అది 'వూసరవెల్లి' లాగా రంగులుమార్చడానికి సన్నద్ధమైంది జీవపరిణామవాదాన్ని డార్విన్ ధృవీకరించిన మొదటిరోజుల్లో దాన్ని అణగదొక్క డానికి మతంచేయని "పాపం' లేదు ఆ ప్రయత్నాలు లెక్కచేయకుండా జీవశాస్త్రం పరిణామవాదాన్ని నిగ్గుతేలుస్తూవస్తున్నది క్రైస్తవశాఖల్లో అధికభాగం దాన్ని కాదనలేని స్థితికి చేరుకొన్నాయి. మన పూర్వులెప్పుడో పరిణామవాదాన్ని దశావతారాల్లో నిక్షిప్తం చేశారనేదాకా హిందువులు వాదించసాగారు. కానీ జీవపరిణామం లోని కొన్ని ఘట్టాలను వివరించడంలో శాస్త్రజ్ఞులెదుర్కొంటున్న చిక్కుల్ని వాసనపట్టిన మతవాదులిప్పుడు పరిణామ సిద్ధాంతమే తప్పనే దశకు యెదిగారు ఎలా జరిగిందో తాము వివరించజాలని దైవసృష్టి సిద్ధాంతమే సరయిన దనేవాదన లేవనెత్తే దశకు చేరారు. మతం బ్రతికి వున్నంత కాలం యిలాంటి 'అందుబాటు సమర్ధనలు" చేస్తూనే వుంటుంది. అలా చేయకుంటే అది మతమయ్యేదే కాదుగదా? ఆలోచనసాగితే శాస్త్రం, ఆగితే మతం

విచిత్రమేమంటే శాస్త్రీయవాదం పేరుతో బయలుదేరేవారు కొందరు సిద్ధాంత మూసల్లో బిగుసుకపోయి శాస్త్రీయ దృక్పథాన్నే 'బ్రహ్మపదార్థం"గా వర్ణించేస్తున్నారు ప్రతి సిద్ధాంతానికీ కుక్కమూతి పిందెలు తప్పవు

ఈనాటి సామాజిక సిద్ధాంతాలను కూడా వివృత తత్వాలుగా తీర్చిదిద్దకపోతే ఇవికూడా "నయామతాలు"గా మారిపోయే ప్రమాదం లేకపోలేదు నిజానికి అలా కొన్ని మారిపోయినై. అందువల్ల ఈనాటి సామాజిక సిద్ధాంతాన్ని యెప్పటి కప్పుడు సహేతుకంగా బేరీజు వేసుకొంటూ పురోగమించడం అవసరం. ఈ మజిలీ ఆలోచనా విధానంలోని ఔచిత్యాన్ని గ్రహించకుండా, హేతువాదంకూడా ఒక మతంగా మారిపోయే అవకాశం వుందని వికృత అన్వయాలు తీయడం అర్థరహితం. సంప్రదాయికతకు భిన్నంగా అలోచించలేని పిరికితనానికి యివి ఆచ్ఛాదనలు,హేతువాదమనేది వివేచనకు ప్రేరకమార్గమేకాని, మూసుకున్న హరవాదంకాదు.

సిద్ధాంతాలెప్పుడూ ఆచరణకు ముందుండాలి, ఆచరణను నడపాలి,అలాకాక ఆచరణ ముందుండేది మతాలకే ఎందుకంటే గడువుచెల్లిన రెడీమేడ్ సిద్ధాంతాల ఆచరణే మతాల సిద్ధాంతం.

మన పూర్వుల తప్పు ఆలోచనల్ని మనం అమల్లోపెట్టడాన్నే ఆచరణ అనవలసివస్తే, అలాంటి దురాచరణ మతాచరణ అవుతుంది ఆ దశను దాటినామని రుజువుచేసుకోవలసిన అవసరమూ, దాటగల శక్తీ ఆధునిక మానవుడికున్నాయి. అను భావన, అనుచరణ స్థానంలో స్వతంత్రభావన, యుక్తాదరణ ప్రవేశించవలసి వున్నాయి. సిద్ధాంత మౌఢ్యాలు మానవ మనుగడనే దుర్లభంచేసే చారిత్రక దశలో మనమున్నామని గుర్తించడం మానసికారోగ్య లక్షణం

మూఢనమ్మకాల ఆచరణలన్నీ ఆలోచనేని ఆచరణలే. ఆలోచన సరయినదనే సమ్మతి యేర్పడితే, ఆచరించడం మన ధర్మం. ఆలోచన లేకుండా ఆచరిస్తూ పోతూవుంటే, ఆచరణ అలవాటయి పోతుంది అసంకల్పితమయి పోతుంది మతాచరణ అంతా అలాంటి ఆలోచనలేని ఆచరణే ఆ ఆచరణకు విరుద్ధంగా వచ్చే ఆలోచననే పాషండత్వం అంటారు. రాజకీయ పరిభాషలో దీన్నే "రివిజనిజం" అంటారు ఆ పాషండత్వం యే రంగంలో వున్నా ఆరోగ్య చిహ్నమే దాన్నికాదనే ఛాందసం ఎప్పుడూ ప్రగతి నిరోధకమే.

ఖగోళ విజ్ఞాన చరిత్ర ఈ పాఠాన్నే మనకు నేర్పుతున్నది ఆరిస్టాటిల్ వంటి మహామేధావి ఖగోళ విజ్ఞానాభివృద్ధికి అవరోధం కావడం వల్లనే భూకేంద్ర సిద్ధాంతం అన్నాళ్లు బ్రతికింది "అంతటివాడు తప్పు చెస్తాడా?" అనే బిడి కొనసాగడం వల్లనే గెలెలియో భౌతిక విజ్ఞానంలో కనుగొన్న సిద్ధాంతాలకు మొదట అంత ప్రతిఘటన వచ్చింది. "అరిస్టాటిల్ మాత్రం తప్పెందుకు చెప్పకూడదు?'' అనే యెదురుప్రశ్న బయలుదేరిన తర్వాతనే, ఆయన సిద్ధాంతాలు పక్కకు వొత్తిగిల్లాయి ఆధునిక ఖగోళ--భౌతిక విజ్ఞాన శాస్త్రాలు ముందుకు సాగినై

ఈనాటి సామాజిక సిద్ధాంతాలకు కూడా కొందరు 'అరిస్టాటిల్స్' దాపురించారు నేటి సామాజికారిష్టాలకు కారణమయిన అలాంటివారి అధారిటీని ధిక్కరించకపోతే, లౌకిక సామాజిక సిద్ధాంతాలు "మతాలుగా మారడంలోనూ, సమాజ పరిణామాన్ని నిరోధించడంలోనూ ఆశ్చర్యంలేదు స్వేచ్ఛా జిజ్ఞాసే అభ్యుదయానికి మార్గం అనేది శాస్త్ర విజ్ఞాన చరిత్ర మనకు నేర్పిన ఒకేఒక పాఠం

అరిస్టాటిల్ తప్పుల్ని కోపర్నికస్, గెలెలియోలు సవరించారు కోపర్నికస్ తప్పుల్ని కెప్లర్ సవరించాడు గెలెలియో, కెప్లర్ల సిద్ధాంతాలు ఆధారంగా న్యూటన్ గురుత్వాకర్షణ సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించాడు. అయిన్‌స్టయిన్ వచ్చి న్యూటను సిద్ధాంత

స్వరూపాన్నే మార్చివేశాడు "అదే చివరిమాట" అనుకొన్న అయిన్‌స్టయిన్ సిద్ధాంతం కూడా మెరుగులు దిద్దుకొంటూవుంది అయిన్‌స్టయిన్ సిద్ధాంతానికి ముందు న్యూటను సిద్ధాంతానికి తిరుగులేదను కొన్నారు అట్లని పోప్ పద్యాలు కూడా రాశాడు. కానీ, అలా జరగలేదు. గెలెలియో యిక చూడవలసిందేమీ మిగల్లేదు కాబట్టి ఆయన కళ్లు పోయాయని అంతకు ముందన్నారు. అట్లని ఆయన సమాధి రాతిమీద చెక్కారు కానీ, యింకా తెలుసుకోవలసిన దానిలో మనం తెలుసుకొన్నది అత్యంత స్వల్పాంశమని గెలెలియో చెప్పిందే నిజమైంది. ఇప్పటికీ యెప్పటికీ అదేనిజం.

కోపర్నికస్ లేకపోతే, కెప్లర్ లేడు. కెప్లర్, గెలెలియోలు లేకపోతే న్యూటన్‌లేడు న్యూటన్ లేకపోతే, అయిన్‌స్టయిన్‌లేడు ఇందులో యేవొక్కరిదీ అమాంతం ఆవేశించిన జ్ఞానంకాదు. బయలుదేరడానికి కావలసిన భౌతిక విజ్ఞాన పునాదులు ప్రతి సిద్ధాంతానికీ ముందే వుంటాయి పాత పునాదులూ, కొత్త పునాదులూ--అన్నీ కదిలిపోతూనే వుంటాయి. ప్రతి సిద్ధాంతానికీ "చారిత్రక" పరిమితులు వుంటాయి ఏ సిద్ధాంతంతోనూ విజ్ఞానం అగిపోదు. అంతకంటే వున్నతమయిన సిద్ధాంత ప్రాతిపదికలవైపు కదిలిపోతూనే వుంటుంది.

ప్రమాణాలకు కాలపరిమితి వుందికాని, పారమ్యంలేదు. తుదిమాట అనేది లేదు. ముందరి మార్గాన్ని ప్రమాణాలతో మూసివేస్తే దేనికదే చివరి మజిలీ అవుతుంది ప్రయాణం అగిపోతుంది. పరిణామ ముగిసిపోతుంది

అందువల్ల అనంత ప్రకృతి సత్యాలను తెలుసుకోవాలంటే, ప్రమాణాల గోడల్ని బ్రద్దలుచేసుకొంటూ పోవలసిందే. విజ్ఞాన శాస్త్ర చరిత్ర మనకు నేర్పుతున్న పాఠం అదే ఆ పాఠమే మనకు అన్నింటా అనుసరణీయం

4 సెప్టెంబరు, 1981
చీరాల- 523155

రావిపూడి వెంకటాద్రి
కవిరాజాశ్రమం, నాగండ్ల

1

The progress of civ sat on s not who y a un form dr ft towards better th ngs

- Prof . A.N. whitehead.

నాగరికాభ్యుదయం మొత్తం ఉత్తమాంశాలవైపు (అంచెలంచెలుగాతప్ప) ఒకే ఊపులో జరగలేదు

- ఏ.ఎన్.వైట్ హెడ్.

విశ్వాన్వేషణ-1

మానవ విజ్ఞాన చరిత్రనంతా ఒక్కచోట సమీకరించి, ఒక్కసారి సమీక్ష చేసి సింహావలోకనం చేస్తే, నానాటికీ మానవుడు ముందుకే నడుస్తున్నట్లు స్పష్టమవుతుంది అయితే, ఈ పురోగమనం ఒకే హైరోడ్డు మీద కాదు, గొగ్గి గొగ్గిలిగా వున్న గులక రాళ్ల బాటమీద. ఒకప్పుడు ఉన్నత విజ్ఞాన శిఖరాల్ని అందుకొని, మరొకప్పుడు అగాధమైన లోయల్ని ఆశ్రయించి, ఇంకొకప్పుడు అయోమయంగా, దరీపరీలేని మహా సముద్రాల్నే మానవుడు ఈదాడు. ఈబాట ఎంత అపసవ్యంగా వుందో కష్టాలు కూడా అంతగా అతనెదుర్కోవలసి వచ్చింది మృగ దశను దాటి, నాలుగు కాళ్లలో రెండిటిని చేతులుగా మార్చుకొని, వెలుగుకోసం పరితపించి, తడవులాడి, ప్రాకులాడి, పోరాడి, నానా గందరగోళంచెంది, మాతాధి పతులకు మనస్సునూ– భూపతులకు దేహాన్నీ స్వాధీనం చేసి, విముక్తి కోసం, వ్యక్తిత్వంకోసం జీవితాన్నొక యుద్ధరంగం చేసుకొని క్రింద మీదులు పడుతున్నాడు కాని, అంత అపసవ్యమైన బాటలోనూ పల్లం నుంచి మెరకకే విజ్ఞాన వాహిని యెక్కుతూ వచ్చింది అంతటి కష్ట భరితమైన మార్గంలో కూడా కష్టం నుంచి సుఖానికే మానవుడు పయనిస్తున్నాడు

జీవ పరిణామ దశలో "ఆలోచన" మానవుడిలో కలిగినప్పటి నుంచి ప్రత్యక్షమవుతున్న అనంత ప్రకృతిలో ప్రతి వస్తువును గురించీ "ఏది యేమిటి?" అని ప్రశ్నించు కొన్నపుడల్లా హేతువాదం చిందుతూనే వచ్చింది. తత్ఫలితంగా హేతు బద్ధంగా తన విశ్వాన్ని పరిశీలించి పరీక్షించి, నిర్వచించడానికి మానవుడు ప్రయత్నిస్తూనే వచ్చాడు పాత అనుమానాల్ని తీర్చుకుంటూ, కొత్త అనుమానాల్ని తెచ్చుకొంటూ, అనంతవిశ్వం 'అంతు' కనుగోడానికి తాపత్రయపడుతూ, అనంత విజ్ఞాన ప్రపంచాన్ని అయోమయంగా వ్యాప్తి చేస్తూనే వున్నాడు. కాని, ఆయా

సమయాంతరాల్లో పురోభివృద్ధి దాయకమైన వైజ్ఞానిక భావనల్ని వెలిబుచ్చిన మహాధీమంతులైన తత్వశాస్త్రజ్ఞులను మిధ్యా భావనలతో తత్వ శాస్త్రజ్ఞులే తాత్కాలికంగా యెదురీది జయించారు అంత మాత్రాన సత్యమైన, నిత్యమైన విజ్ఞాన జ్యోతి ఆరిపోయిందనుకోరాదు ఆ దశలో మానవజాతి విజ్ఞానం అగాధమైన అఖాతాన్ని ఆశ్రయించి మరుగున పడిందన్నమాట. కాలగర్భంలో మరుగున పడ్డ ఆ సత్యాన్ని బయటకు తీయడానికి మరొక వ్యక్తి ఉద్భవించి, విజ్ఞాన వీచికల చుట్టూ ఆవరించి వున్న చీకటి మబ్బుల్ని చెదర గొట్టడానికి యత్నించి కృతకృత్యుడవతాడు. ఆ మబ్బులనే దట్టం చేయడానికి కొన్ని సాంఘిక శక్తులు యత్నించకపోరు కాకపోతే, వారు చేయగలిగేదొక్కటే వుంది ప్రకృతికధీనంకాక, అధీనం కాని ప్రకృతినే దిగమింగి తనకు బానిసగా చేసుకోవడానికి మానవుడు సాగిస్తున్న విజ్ఞాన స్వాతంత్ర్య పోరాటానికి మిట్ట పల్లాలు సృష్టిస్తారు అంతే! సత్యాన్వేషణకెప్పుడూ సరళత్వంలేదు సరళత్వం లేకపోవడమే ఆ మార్గ విశిష్టతగా తోస్తుంది తప్పుచేయడం, చేసిన తప్పును సవరించుకోవడం – ఇదే మానవుడి ఉద్యోగం, మానవ చరిత్రగూడాను ఆ సత్యాన్ని మనం గమనించగలిగితే, మానవ జీవిత రహస్యాన్ని మనం తెలుసుకోగలిగినట్లే. అప్పుడే మానవుడి విజ్ఞాన తత్వంలో వున్న ఏకత్వాన్ని మనం అర్థం చేసుకోగలుగుతాం.

ఈనాటి వైజ్ఞానిక ప్రపంచంలో యెంతో వెనకబడివున్న దేశాలు ఒకప్పుడు, వేల సంవత్సరాల క్రితం అనన్య ప్రజ్ఞతో, విజ్ఞాన వికాసంతో విలసిల్లాయి ఒకనాడు అటవీనాగరికతలో ఊదుతూ, పచ్చి మాంసం భక్షించడం కంటె తెలియని జాతులు ఈనాడు విజ్ఞాన రంగంలో అసామాన్య ప్రతిభను సంపాదించాయి. పాత కాలాలనాడు విజ్ఞానానికి ఆయువు పట్లయిన చైనా, ఈజిప్టు, ఇండియా, గ్రీసు దేశాలు ఈనాటి విజ్ఞానంలో, శాస్త్ర రంగంలో పేరుమాసి మారుమూలల్లో ముడుచుకొని వుంటే, నాలుగైదు వందల యేళ్ల క్రితం గోచీపెట్టుకోవడానికి గుడ్డ పేలికలు లేక, ఆకులు కట్టుకున్న జాతులు పరమాణు శక్తిని పట్టుకొని ప్రపంచంతో దాగుడు మూతలాడుతున్నాయి. అంటే, విజ్ఞానం ఏ ఒక్కరి గుత్తకూ స్వాధీనం కాని మనోవ్యాపారమన్న మాట.

"మానవజాతి వైజ్ఞానిక విభజన భౌగోళిక విభజన మీద కానీ జాతి విభజన మీద కానీ ఆధారపడి లేదు. శాస్త్రాన్ని అర్థం చేసుకొని ఆచరణలో పెట్టే వారిలో వుంది అన్నాడు జార్జి సార్టన్ కాబట్టి, వివిధ కాలాల్లో, వివిధ దేశాల్లో

విజ్ఞాన వాహిని ప్రవహిస్తూవుండడం లేకపోవడం అనేది విజ్ఞానాన్ని అర్థంచేసుకొని అలవాటు చేసుకోవడానికి వ్యక్తులకున్న ఆసక్తి మీద ఆధారపడి వుంటుంది.

ఈనాటి పాశ్చాత్యవిజ్ఞానానికి మూలవిరాట్టు గ్రీకు విజ్ఞాన మంటున్నాం. అంటే, గ్రీకులు కూడా ఒకేసారి విజ్ఞానానికి పునాదులు వేశారనిగానీ, వారు విజ్ఞానంలో మరెవ్వరికీ వారసులు కారనిగానీ ఏ చరిత్ర కారుడూ అభిప్రాయపడలేడు. కాని, గ్రీకులు స్వతంత్రంగా అభివృద్ధి చేసింది చాలవుంది. మనకు దొరికిన చారిత్రకాంశాల్ని బట్టి గ్రీకుల నుంచి పాశ్చాత్యులకు విజ్ఞానమెలా ప్రసరించిందో వివరించగలం కానీ, గ్రీకులకు మరొకరి నుంచి విజ్ఞానమెలా ప్రసరించిందో వివరంగా చెప్పలేం. ఇదే, అన్ని శాస్త్రాలతోపాటు ఖగోళశాస్త్రంలోనూ మనకు కనిపిస్తుంది గ్రీకులు విజ్ఞాన రంగంలో చాల ఆలస్యంగాదిగారు. ఎంత ఆలస్యంగాదిగారో అంత త్వరగా దాన్ని విడిచి వెళ్లారు. క్రీ పూ. 600 నుంచే ఖగోళ శాస్త్రం ఎడతెరిపి లేకుండా వికసించితే, అంతకు పూర్వం 2000 సంవత్సరాల నాడే గ్రీకులారంబించిన చోట వున్నారు చైనావారు. చైనీయుల కంటే ప్రాచీన తరమైన విజ్ఞానం ప్రపంచంలో మరే దేశంలోనూ కనపడదు. ఇటీవలి పరిశోధనల వల్ల బయటపడ్డ మహేంజోదారో, హరప్పా నగరాలు భారతీయ విజ్ఞానాన్ని ఇంకా 2000 యేళ్ల పూర్వానికి తీసుకుపోతున్నది. కాని, ఆరువేల యేళ్లనాటి భారతీయులకున్న ఖగోళ విజ్ఞానాన్ని ఇదమిద్ధమని నిర్ణయాలు చేయడానికి ఆధారాలులేవు ఏవిధమైన చరిత్రలు కానీ, శిథిలమై భూగర్భంలో దాగుకొని జీర్ణావశిష్టంగా వున్న ఆ నగరాలుకానీ చైనీయుల కంటె ప్రాచీన తరమైన భారతీయ ఖగోళ విజ్ఞానాన్ని గురించి చాటడం లేదు. కాబట్టి, మనకులభ్యమయ్యే కథనాన్ని బట్టి, ఖగోళవిజ్ఞానాన్నే ప్రాచీన తరంగా తీసుకోవచ్చు

2

The great intellectua d'v'son of mank'nd is not among geograph ca or rac'al lines, but between those who understand and practice the exper mental method and those who do not understand and do not practice it.

- Dr. George Sarton.

భౌగోళిక మార్గంలో కాని, జాతుల మార్గంలో కాని మానవజాతి వైజ్ఞానిక విభజన జరగలేదు. విజ్ఞానాన్ని అర్ధం చేసుకొని ప్రయోగపద్ధతి ద్వారా ఆచరణలో పెట్టేవారిపైన, అవగాహన లేకుండా ఆచరణలోకి దిగేవారిపైన ఆ విభజన ఆధారపడివుంది

- జార్జి సార్టన్

విశ్వాన్వేషణ -2

అక్షయ వర్ష చక్రమనేది ప్రభవ, విభవ మొదలుగా క్రోధన, అక్షయ వరకు గల 60 సంవత్సరాల కాల చక్రం దాన్ని ఈరోజు వరకు కొంతమంది హిందువులు పాటిస్తూనే వున్నారు పంచాంగ కర్తలు కూడా, దీన్నే లెక్కకు తీసుకుంటున్నారు. ఈ అరవై పేర్లకూ పురాణాల్లో 'నారదసంతానం' అని చక్కటి కథ కూడా అల్లారు

కాని ఇది భారతీయులకు చైనీయుల నుంచి సంక్రమించిన విధానం. హాంగ్‌టీ అనే చైనా చక్రవర్తి పెద్ద నక్షత్ర పరిశోధనశాలను నిర్మాణం చేయించి నక్షత్ర పరిశీలన కోసం ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుల్ని నియోగించాడు అప్పుడా ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞులు కనుగొన్నదే ఈ అక్షయ వర్ష చక్రం

ఆ పరిశోధనశాలలోనే చైనీయులు గ్రహాలను పరిశీలించారు. బుధ, శుక్ర, అంగారక, గురు, శని గ్రహాలతో సూర్య చంద్రుల్ని కూడా కలిపి, మొత్తం గ్రహాలను ఏడుగా వారు భావించేవారు సుదీర్ఘ పరిశోధనల తరవాతనే వారీ నిర్ణయానికి వచ్చారు ఇలా సుదీర్ఘ పరిశీలన తరవాతనే సౌరమానమూ, చాంద్రమానమూ ఒకే పరిమాణం కలవి కావనే విషయాన్ని చివరకు వాళ్లు గమనించారు 19 అయన సంవత్సరాలకు- అంటే 228 సౌరమాసాలకు 235 చాంద్రమాసాలని-అంటే 235 పూర్ణిమలూ, 235 అమావాస్యలూ అని వాళ్లు లెక్కకట్టారు. నిజంయింతే 2 గంటలు తక్కువగా 19 అయన సంవత్సరాలకు 235 చాంద్రమాసాలు. 19 సంవత్సరాల తరవాత, మరల వెనకటి తేదీలకే పూర్ణిమ, అమావాస్యలు వస్తుంటాయనీ, ఈ కాలం 235 చాంద్ర మాసాల చక్రమనీ వారు గుర్తించారు.

"భూమి మరొక దాని చుట్టూ తిరుగుతున్నదా?" అనే ప్రశ్న వారికి రాలేదు కన్‌ఫ్యూషియస్ పునః పరిశీలించిన చైనీయుల అతి ప్రాచీన గ్రంథం 'షూకింగ్'లో

'యావ్' చక్రవర్తి 'హీ', 'హో' అనే ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞులిద్దరికి "ఖగోళాలను పరిశీలించి, పంచాంగాన్ని సవరించి, సూర్య చంద్రాదుల గమనాలను వివరించి, ఋతువులను గురించి, ప్రజలకు వివరంగా తెలియజేయండి" అని ఆజ్ఞాపించినట్లున్నది ఇక్కడ సూర్య చంద్రులగమనాల్ని గురించి ప్రస్తావించడం వల్ల చైనీయులకు సూర్యకేంద్ర భావన తెలియదని స్పష్టమవుతున్నది. సూర్యుడు రోజుకొకసారి భూమి చుట్టూ తిరుగుతున్నదనేదే వారి అభిప్రాయం ప్రతి అమావాస్యకూ సూర్యచంద్రులకు సంయోగం వుంటుందని కూడా వారి ఉద్దేశం. సంవత్సరాన్ని 365 ¼ రోజులుగా ఆ రోజుల్లో వారు భావించేవారు

చాంగ్‌కాంగ్ చక్రవర్తి రోజుల్లో చైనాలో సూర్యగ్రహణం ఒకటి జరిగింది ఆ గ్రహణాన్ని గురించి ముందుగా చెప్పని కారణం చేత ఆస్థాన ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞులైన హీ, హొలకు మరణశిక్ష విధించాడుట. దీన్ని బట్టి, గ్రహణ కాలాన్ని ముందుగా చైనీయులు చెప్పగలిగే వారని మనకు తెలుస్తుంది.

తోక చుక్కలతో కూడా ప్రాచీన చైనీయులకు కొంత పరిచయముంది. క్రీ.పూ 467లోనే వారు హేలీ తోక చుక్కను చూచారు. తరవాత మరల క్రీ పూ 240లో చూచారు. అటు తరవాత ప్రతి 76 సంవత్సరాలకూ వాళ్లు దాన్ని గమనిస్తూనే వచ్చారు. కాని, చివాంగ్ చక్రవర్తికి యెప్పుడెందుకు కోపం వచ్చిందోకాని వైద్యానికీ-వ్యవసాయానికీ- జ్యోతిషానికీ సంబంధించిన గ్రంధాలను తప్ప, మిగతా గ్రంధాలన్నిటినీ కాల్చివేయమని ఆజ్ఞాపించాడుట. అప్పుడు ఎన్నో ఖగోళ శాస్త్రగ్రంధాలు నాశనమై వుంటాయని కొంతమంది చరిత్రజ్ఞుల అభిప్రాయం అందువల్ల, ఈ సందర్భంగా చైనీయుల ప్రాచీన విజ్ఞానం గురించి ఇంకా విశదంగా తెలియడం లేదు

చైనాలో మాదిరిగానే ఈజిప్టులో కూడా అతి ప్రాచీన కాలంలోనే విజ్ఞానం పెంపొందింది క్రీ పూ. 1236 నాటికే ఈజిప్షియనులు పంచాగం నిర్మించుకున్నారనీ, అందువల్ల వారి ఖగోళ విజ్ఞానం చైనీయుల పరిజ్ఞానంకంటె ప్రాచీన తరమనీ బెంజిమన్ ఫర్రింగ్‌టన్ గారి అభిప్రాయం. ఐనా, మొత్తం వివరాలు చూస్తే ఖగోళ శాస్త్రంలో వారికి ప్రత్యేక తాంబూలం యివ్వనవసరం లేదు. ఈజిప్టు పురోహితులంతా భారత దేశంలోని బ్రాహ్మలమాదిరిగా ప్రత్యేక జాతిగా పెరిగిపోయారు చట్టరీత్యా సదవకాశాలుండి, సమాజంలో అగ్రస్థానంలో వుండి,శాస్త్ర విజ్ఞాన పరిశోధనకు

కావలసినంత విశ్రాంతి వుండి, రాజులకు సలహాదారులై ఆర్థికబాధలు లేక, విజ్ఞానానికెంతో దోహదం చేయగలిగిన స్థితిలో వుండికూడా వాళ్లీ అవకాశాన్ని ఎంతవరకు వినియోగించుకున్నారో చెప్పడం కష్టం. అలా వినియోగించు కోకపోవడమేకాక ఉన్న విజ్ఞానాన్ని కాస్తా సామాన్య ప్రజలకు అందకుండా పిట్ట కథల్లో, కవిత్వంలో, అలంకారాల్లో మభ్య పెట్టేశారు. తమ తెలివి తేటలు ప్రజలకు అందడానికి వీలులేదన్నట్లు ప్రవర్తించారు.

సంవత్సరాన్ని 12 నెలలుగా విభజించడం మొదటిసారిగా ఈజిప్టు దేశస్థులే కనుగొన్నారంటాడు చరిత్ర పితామహుడు హెరోడోటస్ అతను చెప్పినదాన్ని బట్టి, ఈ జిప్షియనులు సంవత్సరాన్ని 12 నెలలుగాను, నెలను 30 రోజులుగాను విభజించి సంవత్సరానికి అదనంగా 5 పుణ్య దినాలను కలిపి, మొత్తం సంవత్సరానికి 365 రోజులుగా వ్యవహరించే వారని తెలుస్తున్నది.

బాబిలోనియనులు అలా కాక తమ చాంద్ర సంవత్సరాన్ని 12 నెలలుగాను, నెలను 30 రోజులుగాను విభజించి, ఆరు సంవత్సరాల కొకసారి అధిక మాసాన్ని కలిపే వారు వారు రోజును మొదటిసారిగా 24 గంటలుగా విభజించారు. ఆ విభజన ఇప్పటికీ కొనసాగుతోంది. శతాబ్దాల తరబడి గ్రహణాలను పరిశీలించి, 18 యేళ్ల 11నెలలకు 235 చాంద్ర మాసాలుంటాయనీ, ఈ కాలం తరవాత గ్రహణాలు మళ్లీ మళ్లీ వెనకటి తేదీలకే వస్తుంటాయనీ నిర్ణయించుకున్నారు. నిజానికి, గ్రహణాలు 18 సంవత్సరాల 10-11 రోజులకొకసారి తిరిగి వస్తుంటాయి

కాని, బాబిలోనియాలో కూడా ఇతర శాస్త్రాలతో పాటు ఖగోళ శాస్త్రం కూడా పురోహితుల చేతుల్లో పడిపోయింది. అందువల్ల, దాని నామరూపాలు మారి, మతంలో కలసి పోయి, ఆస్తిక శాస్త్రంగా మారింది మిధ్యాకల్పనలూ, కథలూ వాస్తవిక చరిత్రను మభ్యపెట్టాయి

క్రీ.పూ. ఐదారు వందల యేళ్లనాడే కాల్డియనులు శంకువును, నీటి గడియారాన్ని కనుగొన్నారు. ఆ యంత్రాలనే అనాగ్జిమాండరు గ్రీసు దేశానికి తీసుకొని వెళ్లాడని కొందరి అభిప్రాయం.

3

There s a w de range of human exper ence w th which sc ence seems to have noth ng to do·

- Benjamin Farrington.

శాస్త్రజ్ఞానంతో సంబధంలేని మానవానుభవం ఎంతెంతో వుంది

- బెంజిమన్ ఫెర్రింగ్‌టన్

We must not on y state the truth but a so the cause of error.

-Aristotle.

మనం వాస్తవాన్ని మాత్రమే చెపితేచాలదు దోషానికి కారణమేమిటో కూడా చెప్పాలి

- అరిస్టాటిల్

విశ్వాన్వేషణ -3

ఇక ఈజిప్టు పురోహితుల పద్ధతే తూ చా. తప్పకుండా భారతీయ శాస్త్రజ్ఞుం కన్వయిస్తుంది పూర్వం మన పురోహితులు కూడా సామాన్యుల భాషలో కాక, దేవభాషలో ఉపమశయ్యలతో చిత్రకవిత్వంలో చిత్రించి, బంధకవిత్వంలో బంధించి విజ్ఞానాన్ని భద్రపరచేవారు ప్రాచీన "హిందూ" శాస్త్రజ్ఞుడు చేసిన "ఖగోళ గారడీ' యీ రోజుకు అంతుపట్టక చస్తున్నాం. సూర్యచంద్రులు ప్రత్యక్ష భగవానులంటూనే "సూర్యుణ్ణి కోతి మింగింది చంద్రుణ్ణి దేవుడుగారి అబ్బాయి కాలిక్రింద తొక్కిపట్టి సాగదీస్తే కమిలి ఒళ్ళంతా పర్రెలుబడి మచ్చలయ్యా" యన్నాడు సూర్యుడు దొంగతనంగా కుంతికి బిడ్డను కంటే, ఆ బిడ్డవల్ల అన్నదమ్ములు కొట్టుకొని చచ్చారనీ–చంద్రుడు రహస్యంగా గురుపత్నికి బిడ్డను పుట్టిస్తే ఆ బిడ్డ దగ్గర గురుశిష్యులకు లడాయిపడి బ్రహ్మదేవుడిదగ్గరికి పంచాయితీకి వెళ్ళారనీ అన్నాడు. (ఇక మన అన్వయంలో నక్షత్రం (తార) గ్రహం (బృహస్పతి) పెండ్లామైతే ఉపగ్రహం (చంద్రుడు) తంటెమై గ్రహాన్ని (బుధుడు) పుట్టించాడంటాం) అంతటితో తృప్తిపడితేచాలు. హిందూశాస్త్రజ్ఞుడు కులాలవారీగా గ్రహాలను విభాగాలు చేశాడు బృహస్పతి శుక్రులు బ్రాహ్మణులనీ, సూర్య అంగారకులు క్షత్రీయులనీ, చంద్ర బుధులు వైశ్యులనీ అన్నాడు. శని శూద్రుడు కాబట్టి పాపగ్రహ మన్నాడు. (గురుభృగూ వప్రౌ, కుజార్కే నృపౌ, వైశ్వే చంద్ర బుధౌ, తదన్యకులజో మందస్తు– (కాలామృతం.)

ఈ విధంగా "హిందూ" శాస్త్రజ్ఞుడు తనకు తెలియని విషయాన్ని గురించి వూహాసౌధాలు నిర్మించుకొని అందులో తన దురభిమానాన్నీ, అజ్ఞానాన్నీ జాతి మాత్సర్యాన్నీ, తెలివితేటల్నీ అన్నీ వెళ్ళబుచ్చుకొంటే అవన్నీ, మవ కిప్పుడెలా అంతుపడతాయి? ఇది ఒక్క మనదేశం 'నొష్టగీచిన' గీతేకాదు. విజ్ఞానాన్ని పురోహితవంశం గుత్తగు తీసుకొన్న దేశాలన్నిటిలోనూ యిదేకథ ఒక్కొక్క డొక్కొక్క విధంగా తన అజ్ఞానాన్ని ప్రదర్శించి విజ్ఞానాన్ని అరికట్టడానికి సాయశక్తులా యత్నించాడు అందుచేతనే విజ్ఞానజ్యోతులు దశదిశలా వెలిగి చీకటికోనల్లో సైతం ప్రసరిస్తున్న యీ రోజుల్లో సయితం

యీ వేదభూమిలో ప్రాచీన మహర్షుల విజ్ఞాన ప్రతిభా ప్రభావ విశేషఫలితంగా భూమిని గోళంగా భావించే వాళ్ళెంతో మందిలేరు. సినిమాల్లోకూడా యింకా హిరణ్యాక్షుడు భూమిని చాపగా చుట్టేస్తూ, వామనుడు భూమినంతా ఒకపాదంతో, ఆకాశమంతా రెండో పాదంతో కప్పేస్తున్నాడంటే మరీ విచిత్రం

అయితే యిది వినా భారతీయలకు ఖగోళాల్ని గురించి కొంత సబబైన భావంకూడా లేకపోలేదు కానీ, ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞానం భారతదేశంలో స్వతంత్రించి యెంతవంకు పెరిగిందో తెలుసుకోవడం కష్టం. భారతీయులు నేటికీ గ్రహస్థానాల్ని తెలుసుకోటానికీ, గ్రహణ కాలాన్ని ముందుగా చెప్పటానికీ సహాయపడుతున్న పట్టీలకు మూలమేమిటో తెలియడంలేదు ఏ ఒక ప్రాచీన గ్రంధం నుంచిగానీ అవి ప్రత్యేకంగా తీసుకొన్నవి కావు. మూడువేల సంవత్సరాల క్రింత వ్రాయబడ్డ వేదాల్లోకాని తర్వాత నాలుగు శతాబ్దాలకు వ్రాయబడ్డ వుపనిషత్తుల్లోకానీ, ఆ కాలపు విజ్ఞానులకున్న ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞానాన్ని గురించి తెలుసుకోడానికి మనకాధారాలెక్కువ దొరకవు వాటిలోవున్న శబ్దజాలాన్ని బట్టి, ప్రాచీనులు తమ అభిప్రాయాల్ని తెలియపరచటానికి వుపయోగించుకొన్న అవ్యక్తపదజాలాన్ని బట్టి వూరక వూహాగానం చెయ్యడంగానీ, వాటికి అపవ్యాఖ్యానాలు చేయడంగానీ సబబైనపని కూడా కాదు. పోగా, దాదాపు 16 శతాబ్దాల క్రిందట వ్రాయబడ్డ భారతంలో మాత్రం సప్తగ్రహాల పేర్లు బయటకి వచ్చాయి ఇందులో బుధ గురు శుక్ర, అంగారక, శని గ్రహాలతోపాటు సూర్య చంద్రులు కూడా గ్రహాల క్రిందనే వచ్చాయి ఈ గ్రహాలూ, నక్షత్రాలూ అన్నీ ఎల్లప్పుడూ హేమగిరి చుట్టూ తిరుగుతూ వుంటాయని కూడా భారతం మనకు చెపుతున్నది (కనకగిరిం బ్రదక్షిణముగా శశి భాస్కర తారకాగణం, బనవరతంబు ద్రిమ్మరు మహాముని సప్తక మండలంబుతో అం భా. అర. 4ఆ 38ప) దీనివల్ల భారతీయులకు సూర్యకేంద్ర భావనలేదని స్పష్టమౌతుంది సూర్య చంద్రుల్ని రాహువు అనే రాక్షసుడు మ్రింగటంవల్ల గ్రహణాలు కల్గుతున్న వనీ సోముడూ రుద్రుడూ వాటిని తొలగిస్తారనీ అధర్వణవేదం చెపుతున్నది. వేదాల మాట అటుంచితే ఇతర హిందూమత గ్రంధాలతోపాటు హిందూ ప్రజానీకం అధికభాగం యీ అభిప్రాయాన్నే విశ్వసిస్తున్నది

ఇలాంటి విశ్వాసాలే యితర ప్రజల్లోకూడా వున్నప్పటికీ అక్కడ శాస్త్రం ఇంతగా మతంలో భాగంగాకాక, ప్రత్యేకంగా గుర్తించడానికి వీలయిన అస్తిత్వాన్ని పొందివుంది ఇక్కడ పరిస్థితి వేరు కాబట్టే యీనాటికీ ప్రాచీన భారతీయ విజ్ఞానశాస్త్ర చరిత్ర అనేది

సమగ్రంగా వ్రాయబడడానికి వీలులేకుండా పోయింది.

సూర్య సిద్ధాంతం ప్రకారం భూమి వ్యాసం 1600 యోజనాలు. భూమినుండి చంద్రుడి దూరం 51566 యోజనాలు. (యోజనం వ 8 మైళ్లయితే దీని ప్రకారం భూమివ్యాసం 12,800 మైళ్లు. చంద్రుడి దూరం 4,12 528 మైళ్లు కానీ మార్టిన్ డేవిడ్సన్‌గారు స్టార్స్ అండ్ ది మైండ్ అనే పుస్తకంలో పేర్కొన్న ప్రకారం యోజనంవ 4 9 మైళ్లుగా తీసుకొంటే భూవ్యాసం 7840 మైళ చంద్రుడి దూరం 2,53,000 మైళ్లు యోజనంవ 4.9 మైళ్లనడానికి డేవిడ్సన్ గారికి ప్రమాణమేమిటో మనకర్థంకాదు) గణిత శాస్త్రంలో ఆనాటి భారతీయులు అనన్య ప్రతిభను సంపాదించడంవల్ల ఖగోళ శాస్త్రానికీ దానికీ ముడి వేయగలిగారు.

భారతీయ ఖగోళశాస్త్ర గంధాల్లో బ్రహ్మ సిద్ధాంతం, సూర్య సిద్ధాంతం, అత్యంత ప్రాచీనమని తెలుస్తుంది. ఐదవ శతాబ్దంలో ఆర్యభట్టు (క్రీ త 499) బ్రహ్మ సిద్ధాంతాన్ని సవరించాడు. ఈనాటివరకూ భారత జ్యోతిష సంప్రదాయం అనుసరిస్తూ వస్తున్న సూర్య సిద్ధాంతానికి ఆరవ శతాబ్దంలో సవరణ జరిగింది. వరాహమిహిరుడు (క్రీ.త 587) తనకు ముందున్న ఖగోళ సిద్ధాంతాలన్నిటినీ క్రోడీకరించి పంచ సిద్ధాంతిక రచించాడు 7వ శతాబ్దంలోని బ్రహ్మగుప్తుడు. (క్రీ.త 628) బ్రహ్మసిద్ధాంతాన్ని మరికొంత సవరించాడు భాస్కరుడు (క్రీ.త. 1150) గ్రహ నక్షత్రాల స్థానాలన్నిటినీ పరిశీలించి సిద్ధాంత శిరోమణిలో పొందుపరిచాడు భారతీయ ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుల్లో పేరెన్నికగన్నవారు ఆర్యభట్టు, వరాహమిహిరుడు, బ్రహ్మగుప్తుడు భాస్కరుడు. వీరుకాక శ్రీసేనుడు, విష్ణుచంద్రుడు. ప్రద్యుమ్నుడు, లాటుడు,సింహుడు క్రీ శ. 5-6 శతాబ్దాల్లోనూ, లగధుడు క్రీ పూ 1వ శతాబ్దంలోనూ వున్నారు భాస్కరుని తర్వాత గణేశుడు పంచాంగసరళిలో కొంత కృషిచేశాడు చరిత్రనుబట్టీ వివరాలనుబట్టీ చూస్తే భారతీయ ఖగోళశాస్త్రం అనుకొన్నంత ప్రాచీనంకానట్లు తెలుస్తుంది

ఏది యేమయినా ప్రాచీన భారతీయులు ఖగోళ సిద్ధాంతాలపరంగా కొత్త భావనలు వెలువరించినట్లు లేదు వారికి భూమి గోళమనే అభిప్రాయం లేదు సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంత భావనలేదు అయితే నక్షత్రాలు స్థిరమయినవనీ, భూచలనం వల్ల అది కదులుతున్నట్లు భ్రమ కలుగుతున్నదనీ ఆర్యభట్టు వుల్లేఖించాడు. వరాహమిహిరుడు మాత్రం భూచలన సిద్ధాంతాన్ని తీవ్రంగా ఖండించాడు అది గ్రీకులను దృష్టిలోపెట్టుకొని చేసిన విమర్శఅయినా మనం ఆశ్చర్యపడనవసరంలేదు. పోగా, ఆర్యభట్టు భూమిని గోళమని

అనలేదుకానీ సూర్యుడు అగ్నిగోళమనీ, మిగతా గ్రహనక్షత్రాదులు నీటి గోళాలనీ అన్నాడు

4వ శతాబ్దంనుంచి భారతీయ ఖగోళశాస్త్రం గ్రీకులనుంచి చేరబట్టినట్లు తెలుస్తుంది వరాహమిహిరుడు గర్గసంహిత ఆధారంగా బృహత్సంహితలో గ్రీకు ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుల ప్రసక్తినీ, ప్రశంసనూ తేవడంవల్ల మనకీవిషయం రూఢి అవుతుంది ఐనా యిలా యీరెండు విజ్ఞాన వాహినులూ కలవడంలోనూ విశేషం లేకపోలేదు- పాశ్చాత్యులు తృణీకరించి పరిత్యజించిన గ్రీకు విజ్ఞానాన్ని భారతీయులాహ్వానించి చేపట్టిన వారయ్యారు. పాశ్చాత్యులు మొట్టమొదట గ్రీకు విజ్ఞానాన్ని తేలికగా బహిష్కరించగలిగారేకాని చీకటియుగంలో కొన్నాళ్ళు ప్రాకులాడిన తర్వాత దానినే మరల అరబ్బులద్వారా పొందక తప్పిందికాదు భారతీయులు పొందిన ఖగోళశాస్త్రం జ్యోతిషానికి లోబడింది బౌద్ధులీజ్యోతిషాన్ని ఖండించారేకాని ఖగోళశాస్త్రంలో మరొక అడుగు వెనుకకు వేశారు ప్రత్యేకతయేమీ చూపలేదు. భూమి బల్లపరుపుగా 12,03 450 యోజనాల వ్యాసార్ధంతో వుందనీ సూర్య చంద్రుల వ్యాసాలు వరుసగా 248 మైళ్ళు 240 మైళ్ళు అనీ అన్నారు మొత్తంమీద హిందువులకు భూచలనాన్ని గురించిన అభిప్రాయంలేదనీ, భూకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని విశ్వసిస్తుండే వాళ్లనీ సూర్యకేంద్రభావన వారికిలేనేలేదనీ స్పష్టమవుతుంది

(గమనికః ప్రాచీన భారతీయ ఖగోళ విజ్ఞానాన్ని గురించి యింకా కొంత అదనపు సమాచారం యీ రచయిత శాస్త్రం-పురాణం' లో దొరుకుతుంది)

4

The truth ˙s that we are far more ke y to underrate the ong na ty of the Greeks than to exaggerate ˙t, and we do not a ways remember the very short t me they took to ay down nes sc ent f˙c nqu ry has fo owed ever s˙nce

- John Burnet

గ్రీకుల స్వతస్సిద్ధ ఆవిష్కరణలను ఘనంగా చెప్పుకొనే దాని కంటె దాన్ని మనం తక్కువగా అంచనా వేస్తున్నామనేది నిజం నాటినుంచి వైజ్ఞానిక పరిశోధన అవలం బిస్తున్న మార్గాలను ప్రతిపాదించడానికి వారు చాల తక్కువకాలాన్ని తీసుకున్నారనే దాన్ని మనం విస్మరిస్తున్నాం

–జాన్ బెర్నెట్.

There s no o d op n on handed down among you (greeks) by anc ent tradit on or any sc˙ence wh ch s hoary w th age.

- Plato

ప్రాచీన సంప్రదాయంనుంచి మీకు (గ్రీకులకు) అందిన పాతభావన యేదీలేదు కాలంతో పాటు కరడు గట్టిన విజ్ఞానం కూడా మీకు అందలేదు

– ప్లేటో

The Greeks had no ant qu ty of Knowledge and no know edge of ant qu ty

- Roger Bacon.

గ్రీకులకు అందిన వారసత్వజ్ఞానం లేదు. అంతకు పూర్వమున్న జ్ఞానాన్నిగురించి వారికి తెలియదు

– లార్డ్రోజర్ బేకన్.

విశ్వాన్వేషణ -4

ఖగోళశాస్త్రంలో విశ్వరూపాన్ని గురించి ఒకక్రమం ప్రకారం సిద్ధాంత చర్చ ప్రారంభమైంది గ్రీకు చరిత్రలోనే. చైనీయులుకానీ, ఈజిప్షియనులుకానీ, కాల్డియనులుకానీ, భారతీయులుకానీ ఊరక నక్షత్రాదుల గమనాల్ని పరిశీలించారే గాని, విశ్వం ఇలా ఉంటుంది అని విశ్వతత్వాన్ని రూపొందించే భావనలజోలి పట్టించుకోనేలేదు. గ్రీకు చరిత్రలో విజ్ఞాన ప్రవాహం దాదాపు 8శతాబ్దాలపాటు నిరంతరంగా జీవనదీప్రవాహంవలె ఆగకుండా ప్రవహించింది.

థేల్స్ (క్రీ.పూ. 624-546) దగ్గరనుంచి గ్రీకు చరిత్రలో విజ్ఞాన యుగం ప్రారంభమయింది. విశ్వానికి పరిణామవాదాన్ని మొదటిసారిగా ప్రవేశపెట్టినవాడు థేల్స్. అన్నిటికీ నీరే మూలమనీ, నీరే ఇన్నిరూపాలతో మనకు కనిపిస్తుందనీ ఆయన చెప్పాడు నీరు సంకోచమై గడ్డకట్టి భూమిగా మారిందనీ, నీటిమీదనే ఇది తేలుతున్నదనీ, గాలిని వేడిచేస్తే (దేనితో?) అగ్ని అవుతున్నదనీ ఆయన వాదం. ఈరకమైన పరిణామవాదం అసంబద్ధమైకూడా సత్యమార్గాన్ని చూపించే పరిణామవాదాన్ని థేల్స్ విజ్ఞాన ప్రపంచంలోకి దిగుమతిచేశాడు.

ఇతని తర్వాత వచ్చిన అనాగ్జిమాండరు (క్రీ.పూ. 610-546) పై విధంగా వివిధరూపాల్ని పొందుతున్నది నీరుకాదనీ, అనంతమయిన పదార్థమనీ, ఒక మార్పును ప్రవేశపెట్టాడు విశ్వం అలాంటి అనంత పదార్థ స్థితి నుంచి రావడమే కాదు, మరల అదే స్థితిలోకి వెళ్ళుతుందికూడా. ఇట్లే అనంతకోటి ప్రపంచాలూ పుడుతున్నాయి మనుతున్నాయి మరలపూర్వదశను పొందుతున్నాయి శాశ్వతంగా రావడం పోవడం జరుగుతున్నపుడు పదార్థానికి శాశ్వతమయిన కదలికకూడా ఒకటి ఉంటుంది అనంత పదార్థంలోనుంచి మన ప్రపంచం ఏర్పడేటప్పుడు రెండు భాగాలు బయటపడ్డాయి అవి విరుద్ధ లక్షణాలుగల ఉష్ణశీతలాలు ఉష్ణజ్వాల గోళంగా మారింది శీతలం భూమిగా

గడ్డ కట్టింది. చెట్టుచుట్టు ఉండే బెరడులాగ భూమిచుట్టూ ఉన్న గాలికి వెలుపల జ్వాలగోళం ఉంటుంది ఈ అగ్నిగోళం పగిలి వలయాలేర్పడతాయి ఆ వలయాలే సూర్య చంద్ర నక్షత్రాలయ్యాయి-ఇది అనాగ్జిమాండరు పరిణామ వాదం రెండున్నర వేల ఏండ్లనాటి భావన. కొంతవరకు దీన్ని పోలినదాన్నే ఆధునికయుగంలో లాప్లాస్ ప్రవేశపెట్టాడు ॥

ఇంతవరకు భూమి గోళమనే భావం ఎక్కడకూడా బయటికి రాలేదు అందువల్ల అనాగ్జిమాండరు భూమి గోళమనే నిర్ణయానికి రాలేకపోయాడు కానీ అది స్థూపాకృతిలో ప్రదేశంలో వ్రేలాడుతున్న దన్నాడు. దాని చుట్టూవున్న ఖగోళాలన్నీ దానికి సమానమైన దూరంలో వుండటంవల్ల అది నిరాధారంగా ప్రదేశం మధ్యలో నిలువగలుగుతుందంటాడు. ఇక్కడ న్యూటనుయొక్క భూమ్యాకర్షణ శక్తి సూత్రబీజాలు అంకురించాయి సూర్యుడు

(ఋగ్వేదం (10-129) లో 'ఆదియందే మున్నది?"అనే ప్రశ్న వేసుకొని దానికి సమాధానంగా, "మరణంలేదు అమరత్వంలేదు స్వర్గంలేదు, భూమిలేదు బహుశ అగాధ జలాలున్నాయి, అందులో దాక్కున్న జీవధాతువు బయటికి పొడుచుకొనివచ్చింది ఆ రవ్వనుంచి సృష్టిఅంతా ఏర్పడింది దేవుళ్ళు పుట్టారు ఎక్కడనుంచి ఈ సృష్టి జరిగిందో ఎవరికి తెలుసు?" అంటున్న చర్చనుబట్టి క్రి పూ 1000 సంవత్సరాలకు ముందటి ఋగ్వేదంలోని ఈ వాదం అనాగ్జిమాండరు పరిణామ వాదంకంటె మెరుగైనదని ఆర్.సి మంజుదార్ వాదిస్తారు ఇతర మతగ్రంథాల్లోకూడ ఉన్న ఇలాంటి ఆలోచనలు శాస్త్రంగాకంటె మతంగా స్థిరపడినై. అవి అనుక్రమంగా అభివృద్ధి చెందలేదు. ఆధునిక విజ్ఞానానికి అవి ఊపిరినివ్వలేదు మనకు దక్కిన భారత ఖగోళ విజ్ఞాన గ్రంథాల్లో ఆ సిద్ధాంతానికి సంబంధించిన ఆలోచనలు ఊపిరిపోసుకోలేదు, పైగా విభిన్న పురాణగాధలకు దారితీసినై. వేదాదిగ్రంథాల్లో ఎన్నో అశాస్త్రీయాంశాలమధ్య అరుదుగా ప్రస్తావనకు వచ్చే ఇలాంటి అంశాల పరిశీలన ఈ పుస్తక పరిధిలో లేదు. నిజానికి మతగ్రంథాలలోని సృష్టి సిద్ధాంతాలను పరిశీలిస్తే వాటిలో ఆదిమ భౌతికవాదవాసనలు స్పష్టంగా గోచరిస్తాయి. సంకుచిత జాతీయ అహంకారాన్ని వదిలితే గ్రీకు, భారత విజ్ఞానాల్లో ఏది ముందు, ఏది వెనుక, లేక రెండూ సమకాలిక మైనవా అనే విషయాలను చర్చించుకోవచ్చు, ఏదియేమయినా ప్రాచీన భారత విజ్ఞానం మన గొప్ప చెప్పుకోడానికి మాత్రమే ఉపయోగిస్తుందికాని, ఈనాడు అనుసరించడానికి పనికిరాదుకదా? అంతా వేదాల్లోనే ఉన్నది అనే మూర్ఖత్వం పోతే, వేదాల్లో ఏమీలేదు అనే మూర్ఖత్వంకూడా పోతుంది. అనేది మనం గమనించక తప్పదు

భూమితో సమాన పరిమాణం కలిగివున్నదనీ, భూమి వుపరితల వ్యాసానికి 14 రెట్ల దూరంలో సూర్యుడున్నూ, 9½ రెట్ల దూరంలో చంద్రుడున్నూ వున్నవన్నాడు

అనంతరం వచ్చిన అనాగ్జిమినీస్ (బి సి. 570–500) ఆదిమ పదార్థమంతా వాయువన్నాడు భూమి బల్లపరుపుగా ఉన్నదనీ, దానిచుట్టూ వాయువు గోళంగా ఉన్నదనీ ఆ వాయువుమీద ఆధారపడి భూమి ఉన్నదనీ, భూమిమీద లేచిననెమ్ము విరళీకృతమై అగ్నిగా మారుతున్నదనీ ఇతని వాదం.

ఇతని తర్వాత వచ్చిన అనాగ్జగరస్ (క్రీ పూ. 500–428) సూర్యగోళం ఎర్రగా కాగినబండ అన్నాడు చంద్రలోకం భూమివంటిదేననీ, దానిమీద మైదానాలూ పర్వతాలూ, లోయలూ ఉంటాయనీ, చంద్రునికి స్వతస్సిద్ధమైన కాంతి లేదనీ, సూర్యుడికాంతి చంద్రునిమీదనుంచి ప్రతిబింబించి మనకు చేరుతున్నదనీ వివరించాడు గ్రహణాలకు సక్రమమయిన కారణాలు చూపెట్టాడు కానీ, దేవుడిమీదా, దయ్యాల మీదా, మతంమీదా విశ్వాసం లేనివాడు కాబట్టి అనాగ్జగరస్ ఇవన్నీ చేయడం మతస్థుల తలనొప్పికి కారణమైంది సూర్యుడు వాళ్ళకొక దేవుడు (He os); చంద్రుడొక దేవత (Se ene). ఇంకా ఇద్దరు దేవతలు (Hesperos and Phosphoros) పై వారిద్దరికీ నిరంతరమూ కాగడాలు పడుతుంటారు అలాంటి దేవతల్ని తెచ్చి మండుతున్న బండల్నిచేస్తే, మతమెలా సహిస్తుంది మరి? అనాగ్జగరస్‌కు మరణశిక్ష విధించింది పెరైకిల్స్ అనే స్నేహితుడు జోక్యం చేసుకొని ఆ మరణశిక్షను దేశ బహిష్కరణ శిక్షగా మార్పించాడు అనాగ్జగరస్ దేశాంతరగతుడై పోయాడు

విచిత్రమేమంటే 1 గ్రీకు ప్రజాస్వామ్య రాజకీయరంగంలో పలుకుబడి కల పెరైకిల్సు, ప్రసిద్ధ నాటక రచయిత. 2 యూరిపైడ్సు 3 ప్రఖ్యాత తాత్వికుడు సోక్రటీసు వీరు ముగ్గురూ అనాగ్జగరసుకు శిష్యులే

పాలపుంతకు విశిష్టమైన వివరణలిచ్చాడు అనాగ్జగరస్ సూర్యుడు భూమికి రెండవవైపుకు వెళినప్పుడు భూమినీడ చాలాదూరం పారి (ఇలా చాలాదూరం పారడానికి భూమికంటె సూర్యుడు చిన్నది కావడమే కారణమంటాడు) ఆ నీడలో సూర్యుని కాంతివల్ల నక్షత్రాలు దెబ్బతినకపోవడంవల్ల అవి మనకు బాగా కన్పిస్తాయి సూర్యుడి కెదురుగా ఉన్నదిశలో నీడ బాగా పారుతుంది కాబట్టి ఎక్కువ నక్షత్రాలు కనిపిస్తాయంటాడు మన భూమిలాంటివి ఇతరంగా ఉన్నవనీ, లోవెల్ అన్నట్లుగా వాటికి సూర్యచంద్రులున్నవనీ, అనాగ్జగరస్ వ్రాశాడు దీన్నిబట్టిచూస్తే అతి ప్రాచీనుడైనప్పటికీ అనాగ్జగరస్‌కు ఆధునిక

భావాలతో పోల్చదగినవి కొన్నివున్నవని రుజువవుతుంది ఈనాటి విజ్ఞాన వాసనలు ఏ మాత్రంకానీ ఉండిఉంటే, అతను అద్భుత భావనలు చేయగలిగేవాడని స్పష్టమవుతుంది

సృష్టి పరిణామాన్ని గురించికూడా అనాగ్జగరస్‌కు విచిత్రమైన భావనల్నువి ఒక బిందువునుంచి భ్రమణగతి ప్రారంభమైందనీ, క్రమేణా విశాలంగా వలయాలు వ్యాపించాయనీ అంటాడు ఈ భ్రమణం నుంచి రెండు పదార్థాలు విడివడ్డాయి. ఒకటి–వేడి కాంతి కలిగి పొడిగావున్న "ఈథర్" (Ether) లాంటి పదార్థం రెండు–చల్లగా కాంతిలేకుండా తడిగావున్న గాలి. బయటిభాగమంతా ఈథరూ, లోపలి భాగమంతా గాలీ, ఆక్రమించుకున్నాయి. గాలినుంచి మేఘాలూ, నీరూ, భూమీ రాళ్లూ ఏర్పడ్డవి వృత్తాకార గమనంవల్ల బరువాటి నెమ్ము, చీకటి, ఇంకా చల్లటి ఇతర పదార్థాలూ అన్నీ కేంద్రానికిచేరి భూమిగా ఘనీభవించాయి. గుండ్రంగా వేగంగా తిరగటంవల్ల ఈథరు భూమినుంచి కొన్నిరాళ్లను లేవగొట్టి వాటితో ఆకాశాన్ని నింపింది అవే నక్షత్రాలు–అంటాడు అనాగ్జగరస్,

సృష్టీ, వినాశమూ అనేవి లేవనీ, ప్రపంచం అవ్యయమనీ, మనకు కన్పిచేదంతా మార్పేననీ, లేనిది రావడంకానీ ఉన్నది నశించడంకానీ జరగడంలేదనీ ఈనాటి ద్రవ్యనిత్యత్వ సూత్రం (Law of conservat on of mass and energy) వంటి సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించాడు తర్వాత సరిగా అయన చెప్పిన మాటలనే యెంపిడోకిల్సు (క్రీ.పూ 492–432) కూడా చెప్పాడు.

ఇతని తర్వాత లూసిపస్ (క్రీ పూ 500) భూమి అర్ధగోళమనీ, మరొక అర్ధగోళం వాయువుచేత చుట్టబడివుందనీ నిర్ణయంచేశాడు దీనికి వెలుపలఉన్న చంద్రుడు గట్టిగోళమనీ, ఆ తర్వాత గ్రహాలూ, సూర్యుడూ, నక్షత్రాలూ ఉన్నవనీ అన్నాడు. ఇతని శిష్యకోటిలోనే డెమోక్రిటస్ (క్రీ పూ 470–320) భూమి పళ్ళెరంలాగా ఉందని భావించాడు అందువల్ల క్రిందిభాగంలో మనుషులు లేరన్నాడు భూమిచుట్టూగాలి వ్యాపించి ఉందన్నాడు. భారతదేశంలో కణాదునిలాగా, గ్రీకు విజ్ఞానంలో డెమోక్రిటస్ పదార్థమంతా పరమాణువులతో నిర్మిత మైఉందని విస్తృతంగా వాదించాడు. లేనిదాన్ని సృష్టించడానికీ, ఉన్నదాన్ని నాశనం చేయడానికీ వీల్లేదన్నాడు

భూమి గోళమనేవాదం మొట్టమొదటిసారిగా ప్రవేశపెట్టినవాడు పైతాగరస్ (క్రీ పూ 560–480) భూమికి చలనంఉందనీ, తనచుట్టూతాను 24 గంటల కొకసారి పరిభ్రమణం చేస్తున్నదనీ పైతాగరస్ విశ్వసించాడనే ప్రతీతి ఒకటి ఉంది

కానీ, చాలమంది చరిత్రజ్ఞులు భూమి చలనాన్ని గురించి పైతాగరస్‌కు ఏవిధమైన భావనకానీ లేదని అభిప్రాయపడుతున్నారు.

అయినప్పటికీ, భూమి గమనాన్ని అతని అనుయాయులు గుర్తించి ప్రచారంచేశారు. భూమియే విశ్వానికి కేంద్రంకాదనీ, అది తనచుట్టూ తాను దైనిక పరిభ్రమణంచేస్తూ, వేరొక కేంద్రగోళంచూట్టూ సంవత్సరాని కొకసారి తిరిగి వస్తున్నదని మొట్టమొదటిసారిగా బయట పెట్టింది పైతాగరస్ శిష్యకోటిలోని ఫైలోలస్ (క్రీ పూ॥ 480). ఐతే, కోపర్నికస్ బయటపెట్టిన సూర్యకేంద్ర విధానానికీ, ఫైలోలస్ ప్రచారంచేసిన కేంద్ర అగ్నిగోళ భావనకీ తేడా ఉంది. ఫైలోలస్ దృష్ట్యా భూమి, ఇతర గ్రహాలు సూర్యచంద్రులతోసహా మరొక కేంద్ర అగ్నిగోళంచుట్టూ తిరుగుతున్నవి ఆ కేంద్ర అగ్నియే విశ్వానికి కూడా కేంద్రం. ఐదు గ్రహాలూ సూర్యుడూ, చంద్రుడూ భూమీ, స్థిరనక్షత్రగోళం (Sphere of fxed stars) తో కలసి మొత్తం తొమ్మిది మాత్రమేకాక, అతని సంఖ్యా సిద్ధాంతరీత్యా పదవదాన్నికూడా వూహించాడు. దీన్నే అతను ప్రతిభూమి (Counter earth) అనేవాడు ఇది భూమికి వెంబడిగానే ఉంటుంది కానీ, మనం నివసించే అర్ధగోళానికి క్రిందవైపున ఉండడంవల్ల మనకు కన్పించదు కేంద్ర అగ్నికూడా ఆ వైపునే ఉంటుంది అంటే కేంద్ర అగ్నికి విభిన్నదిశలో వున్న అర్ధగోళంమీద మనం నివసిస్తున్నామన్నమాట అందువల్లనే క్రింద అగ్నిని చూడలేకపోతున్నాం ఈ ప్రతిభూమి కేంద్ర అగ్ని మనకంటే దగ్గరలో ఉంటుంది సూర్యగ్రహణాలకంటె చంద్రగ్రహణాలెక్కువగా కల్గటానికి ఈ ప్రతిభూమిని కారణంగా చూపిస్తాడు ఫైలోలస్. (క్రీ పూ 480) ఇతని విధానంలో భూమి పరిభ్రమణ కాలమూ, ప్రదక్షిణ కాలమూ ఒకటే.రెండింటి పరిమాణమూ 24 గంటలే. ప్రదక్షిణంవల్ల రేయింబవళ్ళు కలుగుతున్న వంటాడు- మొత్తంమీద ఫైలోలస్ ద్వారా ఖగోళశాస్త్రానికి జరిగిన మేలేమిటంటే భూమి కేంద్రంగా సూర్యచంద్ర గ్రహతారకాదులన్నీ తిరుగుతున్నవనే భావానికి స్వస్తివాచకం ప్రారంభం కావడమే- భూమి విశ్వానికి కేంద్రంకాదు మరొక దానిచుట్టూ భూమికూడా ప్రదక్షిణం చేస్తున్నది-అనే అభిప్రాయం బయటికి వచ్చింది కాబట్టి, భూకేంద్ర భావనకు మొదటిసారిగా పునాదులు కదిలాయి

భూమి గోళమనే విషయాన్ని అనేక కారణాలతో రుజువు చేశాడు ఫైలోలస్ పార్మెనైడ్సు మొదలైనవారుకూడా ఈ సిద్ధాంతాన్ని అనేక ఆధారాలిస్తూ సమర్థించటానికి ప్రయత్నంచేశారు. చంద్రగ్రహణం పట్టినప్పుడు గ్రహణతలమంతా గుండ్రంగా ఉంటుంది

సూర్యుడికీ చంద్రుడికీ మధ్య భూమి అడ్డం వస్తుంది కాబట్టి, భూమినీడ చంద్రునిమీద పారి గ్రహణం కలిగిస్తున్నది కాబట్టి, భూమి గోళమైతేతప్ప చంద్రుని గ్రహణ తలం గుండ్రంగా ఉండటానికి వీల్లేదని వాళ్ళు వాదించారు ఈజిప్టులో ఉన్న పార్మెనైడ్స్ (క్రీ పూ 515–450) అక్కడనుండి ఉత్తరంగా ధృవం వైపుకువెళ్ళే ప్రయాణీకులకు నక్షత్రాలు నెత్తిమీదకు రావడం దక్షిణంగా వెళ్ళేవారికి కొత్తనక్షత్రాలు కనపడటంచూచి భూమి గోళం కావడమే దీనికి కారణమని వివరించాడు

తర్వాత యూడోక్సస్ (క్రీ పూ 400–347) గ్రహాల విపర్యయగమనం (Retrograde mot on) వల్ల వచ్చిన చిక్కుల్ని తీరుస్తూ గణితశాస్త్రరీత్యా ఖగోళశాస్త్రంలో కొంత ముందంజ వేశాడు ముఖ్యంగా ఖగోళాల్ని పరిశీలించటంలోనూ, గణితశాస్త్రబద్ధం చేయడంలోనూ యూడోక్సస్ కొంత కృషి చేశాడేకాని, నూతన సిద్ధాంత ప్రతిపాదనలకోసం ప్రయత్నం చేయలేదు

ఇతని తర్వాత హెరాక్లయిడ్స్ (క్రీ పూ 388–315) ఖగోళాలన్నీ కదలినట్లు కన్పించడం వాటి కదలికవల్ల కాదనీ భూమి తన అక్షంమీద తాను పరిభ్రమణం చేయడమే ఇందుకు కారణమనీ చెప్పాడు ఇతను భూకేంద్ర సిద్ధాంతాన్నే అనుసరించాడు, కానీ అందులో కొంత ప్రత్యేకత చూపించాడు బుధ, శుక్ర గ్రహాలు సూర్యునిచుట్టూ తిరుగుతున్న వన్నాడు. సూర్యుడు బుధ శుక్ర గ్రహాలతోసహా భూమి చుట్టూ ప్రదక్షిణం చేస్తున్నదని చెప్పాడు భూమి తన చుట్టూ తాను తరుగుతున్నదని చెప్పి సత్యానికినాంది ప్రస్తావన చేశాడు తర్వాతవచ్చినవారు ఇతను చెప్పినదానిమీద ఆధారపడి కొంత ముందుకు నడిచారు ఇతనితో సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంతానికి పునాదులు పడ్డాయ్

ఇక అరిస్టాటిల్ (క్రీ పూ॥ 384–322) రాకతో ఖగోళశాస్త్రానికి చాలా అపచారం జరిగింది ఈ మహాశయుడు ఖగోళశాస్త్రజ్ఞానాన్ని వెనుకకు నడిపించాడని స్పష్టంగా చెప్పుకోవచ్చు. దీనికి కారణం ఆయన గొప్పవాడు కావడమే ఆ రోజుల్లో అరిస్టాటిల్ అన్నిశాస్త్రశాఖల్లోనూ అసమానప్రతిభ గడించినవాడు కానీ, ఖగోళశాస్త్రంలో పురోగామ్యభావాల్లేవు. గొప్పవాడనే కారణంతో ఖగోళశాస్త్రాన్ని గురించి అతను చెప్పిన అంశాల్ని అతిక్రమించటానికి తర్వాత వచ్చినవాళ్ళంతా దడిశారు అతని భావాలే అన్నింటా ఆచరణలోకి వచ్చాయి అతని భావప్రభావం వల్లనే ఖగోళశాస్త్రాన్ని ఎంతో ముందుకు తీసుకుపోగల్గిన టోలెమీ సైతం చెడిపోయాడు. కోపర్నికస్‌కు కూడా అరిస్టాటిల్ తప్పుచెప్తాడా అనిపించింది. అందువల్లనే వృత్తాంతరవృత్త పద్ధతిని (Ep cyc c Sys-

tem) వదలలేకపోయాడు. – కెప్లర్‌కూడా అరిస్టాటిల్ వల్లనే ముందు సమవృత్తకక్ష్యల్ని (Circu ar orbits) ఊహించి చివరకు తన లెక్కలకూ వాటికీ మధ్య ఎక్కడా పొంతనలేక పోవడం గమనించి, సాహసించి దీర్ఘవృతకక్ష్యల్ని (E pt c orb ts) ప్రవేశపెట్టి సఫలుడయ్యాడు

సమకాలికు లందరివలెనే ఆకాశంలోనివన్నీ గోళాలేనని అరిస్టాటిల్ విశ్వసించాడు. చంద్రుడికి స్వతస్సిద్ధమైన కాంతిలేదనీ సూర్యునికాంతి చంద్రుడికి చెందుతున్నదనీ, అందువల్ల చంద్రుడు గోళం కాకపోయినట్లయితే చంద్రకళల్లోకూడా వృత్తాకారం చూపించడం అసంభవమయ్యేదనీ, కాబట్టి చంద్రుడు గోళమేననీ రుజువుచేశాడు చంద్రగ్రహణ మేర్పడటానికి భూమినీడ చంద్రునిమీద పడటమే కారణమనీ, చంద్రునిమీద పడేనీడ వృత్తాకారం కాబట్టి భూమి కూడా గోళంకాక తప్పదన్నాడు పార్మెనైడ్స్ చెప్పినట్లుగా మనం ఉన్న చోటనుంచి ఉత్తరమో, దక్షిణమో కదిలేట్లయితే నక్షత్రాల స్థానాలు మారుతున్నవనీ, కొన్ని నక్షత్రాలసలే కనపడకుండా పోతున్నవనీ, కాబట్టి భూమి గోళంకాక తప్పదనీ వాదించాడు– ఐతే భూమి సూర్యుడిచుట్టూ తిరగటమనేది కల్ల అని తీవ్రంగా ఖండించాడు మిగతా విశ్వమంతా భూమిచుట్టూ ప్రదక్షిణం చేస్తున్నదని నిగ్గ దీశాడు తర్కవితర్కాలు లేవగొట్టి సూర్యచంద్రులకంటె గ్రహాలు దూరంలో ఉన్నవన్నాడు. దీనికి ప్రమాణమేమిటని అడిగితే అంగారక గోళాన్ని చంద్రుడు కప్పుతున్నాడు కాబట్టి అది చంద్రుడికంటె, అందుచేత సూర్యుడికంటెకూడా దూరమై ఉండాలంటాడు గ్రహాలకు అవతల తొమ్మిది రెట్ల దూరంలో నక్షత్రాలున్నవన్నాడు ఇదీ అరిస్టాటిల్ పాత్ర

ఆధునిక యుగంలో కోపర్నికస్ వలెనే ప్రాచీనకాలంలో అరిస్టార్కస్ (క్రీ పూ. 310–230) ఖగోళశాస్త్రంలో నూతనాధ్యాయం ప్రవేశపెట్టాడు. అలెగ్జాండ్రియా ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుల్లోనేకాక ప్రాచీన ఖగోళశాస్త్రజ్ఞు లందరిలోనూ అరిస్టార్కస్ చాలా ముఖ్యుడు వేల సంవత్సరాలనాడే సూర్యకేంద్ర భావనకు ఆయన వచ్చాడు. సూర్యచంద్రుల దూరాలమీద, పరిమాణాలమీద అతను వ్రాసిన గ్రంథం నేటికీ దొరుకుతుంది. అందులో చంద్రగ్రహణ సమయంలో చంద్రుడిమీదపడే భూఛాయననుసరించి భూమి వ్యాసం చంద్రుడి వ్యాసానికి మూడురెట్లు వుందని వూహించి లెక్క కట్టాడు. నిజంగా చంద్రుడి వ్యాసానికి భూ వ్యాసం $3^2/_3$ రెట్లు ఇలాగే కొంత క్రమమైన పద్ధతినే అవలంబించి, ఫలితం తప్పయినా, సూర్యచంద్రుల దూరాలను ఒక నిష్పత్తిలో సూచించటానికి

యత్నించాడు అష్టమినాటి చంద్రుడు భూసూర్యులకు మధ్య 9^0 కోణం చేస్తుందనీ, అప్పుడు సూర్యుడు భూచంద్రులకు మధ్య 3^0 కోణం చేస్తుందనీ, (నిజానికి 1^0 మాత్రమే) ఊహించి లెక్కలుకట్టి చంద్రుడికంటె సూర్యుడు భూమికి 19 రెట్లు అవతల ఉన్నదనీ తేల్చాడు అయితే అరిస్టార్కస్ చేసిన ఈ నిర్ణయాలు గుప్పుచప్పున కూర్చోలేదు తాత్వికంగా నూతన భావాల్ని రెచ్చగొట్టాయి విశ్వం సరిహద్దుల్ని మార్చివేసినయ్. ఇంతకుముందు పైతాగరస్ అనుయాయులు చంద్రునికంటె సూర్యునిదూరం ఏ మూడున్నరరెట్లో యెక్కువన్నారు అరిస్టార్కస్ దాన్ని 19 రెట్లదాకా పెంచాడు. నిజంగా భూమికి చంద్రునికంటె సూర్యుడు 400 రెట్లు ఎక్కువదూరంలో ఉన్నది. ఐనప్పటికీ, 22 శతాబ్దాలకు పూర్వమే మతస్థులు నిర్మించుకొన్న సంకుచిత విశ్వాన్నిమార్చి నూతన విశ్వానికి పునాదులు వేశాడు. తర్వాత అతను మరొక విషయాన్ని కూడా స్పష్టంచేశాడు సూర్యచంద్రులు సమాన పరిమాణంలో కన్పిస్తున్నాయేకాని నిజానికి వాటి పరిమాణ నిష్పత్తికూడా వాటి దూరాల నిష్పత్తిలోనే ఉందన్నాడు. అంటే చంద్రుడికి సూర్యుడి వ్యాసం 19 రెట్లు అని ఈ నిర్ణయం సరైనది కాకపోయినా ఎంత సబబై నది? యదార్ధంగా చంద్రడికంటే 400 రెట్ల దూరంలోవున్న సూర్యుడు వ్యాసంలోకూడా చంద్రుడికి 400 రెట్లన్నాడు. దూరాల నిష్పత్తికీ పరిమాణ నిష్పత్తికీ ఒకే సంబంధం వుందని అరిస్టార్కస్ గమనించడం గొప్ప విషయం.

సూర్యునితో పోల్చుకొంటే నక్షత్రాలింకా విపరీతమైన దూరాల్లో ఉన్నవనడంవల్ల అరిస్టార్కస్ ఒక పెద్ద బ్రహ్మాండాన్నే సృష్టించాడు. కానీ అరిస్టాటిల్ సూత్రాలతో ఊగిసలాడుతున్న ఆనాటి ప్రపంచానికి “అరిస్టార్కస్” సూచించిన సత్యం రుచించలేదు. అందువల్లనే ఆ సత్యాన్ని పునరుద్ధరించడానికి మరొక అరిస్టార్కస్ (కోపర్నికస్) అవసరమయ్యాడు

భూమిచుట్టూ విశ్వం తిరగడంలేదనీ మరొక కేంద్ర అగ్నిగోళం చుట్టూ భూమే తిరుగుతున్నదనీ మొదట ఫైలోలస్ చెప్పాడు. తర్వాత హెరాక్లయిడ్స్ భూమి తన అక్షంమీద తాను భ్రమణం చేస్తున్నదనీ, బుధ,శుక్రులు సూర్యుడి చుట్టూ తిరుగుతున్నాయనీ, సూర్యుడు బుధశుక్రులతోసహా భూమిచుట్టూ తిరుగుతున్నవనీ, అన్నాడు ఈ రెంటిలోవున్న లోపాల్ని సవరించాడు అరిస్టార్కస్ భూమి తనచుట్టూ తాను తిరుగుతున్నదనీ, భూమి కేంద్ర అగ్నిగోళం చుట్టూకానీ లేక సూర్యుడు భూమిచుట్టూకానీ తిరగడంలేదనీ, బుధశుక్రులతోసహా మిగతా గ్రహాలతోసహా భూమి సూర్యుడిచుట్టూ తిరుగుతున్నదనీ

వివరించాడు. అరిస్టార్కస్ సిద్ధాంతాన్నంతా ఒక వ్యాసంలో సారంపిండి చెప్పాడు అర్కిమెడిస్. అర్కిమెడస్ ప్రకారం అరిస్టార్కస్ భావనలో "నక్షత్రాలన్నీ కదలవు, సూర్యుడున్నూ కదలడు భూమి సూర్యునిచుట్టూ సమవృత్త పరిధిలో తిరుగుతుంది, ఈ వృత్తకక్ష్యకు సూర్యుడే కేంద్రం, నక్షత్రాలు ఎంతెంతో దూరంలో వుంటవి"

ఇదే తర్వాతవచ్చిన కోపర్నికస్ చెప్పిందికూడా– ఐతే దీనిమీద నిరాదరణ ఎందుకు చూపబడింది? విజ్ఞులుకూడా ఈ సూర్యకేంద్రభావనను వదలి మామూలు భూకేంద్ర భావననే ఎందుకు విశ్వసించారు? దీనికి కారణం కొంతవరకు ముందే మనం చెప్పుకున్నాం అరిస్టాటిల్ వెల్లడించిన భావాలకు అరిస్టార్కస్ వెల్లడించిన సత్యం ఎదురీదలేకపోయింది "భగవంతుడు విశ్వాన్ని సృష్టించి భూమి కేంద్రంగా మిగతా విశ్వాన్ని తిప్పుతున్నాడు" అనే మతస్థుల భావనకు యిది వ్యతిరేక మైంది. ఇంతేకాక ఇందులో యదార్థమైన లోపంకూడాఉంది భూమి సూర్యుడి చుట్టూ సమవృత్తకక్ష్యలోకాక దీర్ఘవృత్తకక్ష్యలో తిరుగుతుంది కానీ, అరిస్టార్కస్ సమవృత్తకక్ష్యల్నే సూచించటంవల్ల అయన గతుల్లో వచ్చే తేడాల్నీ, ఇతర ఫలితాల్నీ వివరించలేకపోయాడు. కోపర్నికస్ కూడా ఇదే లోపం చేయక తప్పింది కాదు కానీ, కోపర్నికస్ తరవాత కొద్దిరోజులకే వచ్చిన కెప్లర్ దాన్ని సవరించి భూమికి దీర్ఘవృత్తకక్ష్యల్ని అతికించాడు. ఇంతా చేయగల్గినవారు అరిస్టార్కస్ తరువాత లేకపోయారు. అందువల్ల కోపర్నికస్ పునరుద్ధ రణకోసం అరిస్టార్కస్ భావాలెదురు చూచాయి

అరిస్టార్కస్ తర్వాత ఇరాటస్తనీస్ (క్రీ పూ 276–196) వచ్చాడు ఈజిప్టురాజు టోలెమీ యూర్జటీస్ ఇతన్ని అలెగ్జాండ్రియాకు రావించి అక్కడ రాయల్ లైబ్రరీ యాజమాన్యాన ఉంచాడు. శాస్త్రీయ పద్ధతుల్ని అనుసరించి భూమి పరిమాణాన్ని మొట్ట మొదటిసారిగా కొలిచినవాడు యిరాటస్తనీస్ భూమిమీదనే రెండు వేర్వేరు స్థానాలనుంచి సూర్యుణ్ణి చూచి భూమి చుట్టుకొలత 25,00,99 స్టాడియా (స్టాడియా–$516^3/_4$ అడుగులు) లని–అంటే 24,467 మైళ్ళని లెక్కకట్టాడు ఈనాటి లెక్కలప్రకారం భూమి చుట్టుకొలత 24,860 మైళ్ళు. కాబట్టి రెండువేలయేండ్లనాటి యిరాటస్తనీస్ పరిశోధనకూడా సత్యానికి చాలదగ్గరగా భూమి చుట్టుకొలతను నిరూపించింది అట్లే ఇతని తర్వాత పాసిడోనియస్ (క్రీ పూ 135–50) కూడా భూమి కొలతల్ని నిరూపించడానికి యత్నించాడు.

ఖగోళశాస్త్రానికొక క్రమాన్నీ పద్ధతినీ చేకూర్చినవాడు హిప్పార్కస్ (క్రీ. పూ 190 –120) ఇరాటస్తనీస్ నిర్ణయించిన రవిపరమాక్రాంతిని పునఃపరిశీలన చేశాడు

అరిస్టార్కస్ పరిశీలనల్ని తన పరిశీలనతో పోల్చి అయన సంవత్సరం 365 $^1/_4$ రోజులకు 7 నిమిషాలు తక్కువని లెక్కకట్టాడు సౌరదినాలన్నీ ఒకే కాలపరిమితిని కల్గివుండటంలేదనీ, చంద్రుడు భూమిచుట్టూ దీర్ఘవృత్త కక్ష్యల్లో తిరుగుతున్నదనీ, ఈ దీర్ఘవృత్తంయొక్క అర్ధవ్యాసం భూమి అర్ధవ్యాసానికి 67 నుంచి 78 రెట్లదాకా వుంటుందనీ, సూర్యుడికి భూమికి మధ్య ఉన్నదూరం భూమి అర్ధవ్యాసానికి 1300 రెట్లనీ లెక్కలువేశాడు. అతను వచ్చిన నిర్ణయాలు తప్పయినా, ఖగోళశాస్త్రంలో మంచి అభ్యుదయకరమైన మార్పులు ప్రవేశపెట్టాడు చంద్ర గ్రహణ తలంమీది భూఛాయ ననుసరించి భూచంద్రుల పరిమాణ నిష్పత్తిని నిర్ణయించడానికి పూనుకొన్నాడు చంద్రుడికి భూమి వ్యాసం 2$^2/_3$ రెట్లువుందని ఊహించి లెక్కకట్టి భూమికి చంద్రునికంటే సూర్యుడు ఉండే దూరం 20 నుంచి 30 రెట్లవరకు ఉంటుందనే నిర్ణయానికి వచ్చాడు భావనామాత్రమైన విజ్ఞానానికి తాను చేయగల్గిందేమీ లేకపోయినా, పరిశోధనలరీత్యా ఖగోళశాస్త్రంలో ఒక విధంగా నూతనాధ్యాయం ప్రారంభించాడు

ఈ ప్రపంచం "అవ్యక్తం' కావడానికి కారణాన్ని మానవుడి పరిమితత్వంలోకాక ప్రపంచేతరమయిన "అవ్యక్తబ్రహ్మం' లో చూచే మతతత్వం గ్రీకు చింతనమీద ఎక్కువ ప్రభావాన్ని చూపలేకపోయింది జగత్తును భౌతిక వాస్తవికతగా అంగీకరించి, సహేతుక పరిశీలనతో వ్యక్తంచేసుకొనే శాస్త్రీయ మార్గాన్నే గ్రీకుతాత్వికులు పయనించారు అందువల్ల గ్రీకు విజ్ఞానం మతంలో కూరుకుపోకుండా అధునిక విజ్ఞానశాస్త్రానికి రహదారి వేసింది. తత్వచింతనలో మార్మికవాదానికి తావీయకుండా ఆధునిక భౌతికవాదానికి దారితీసింది అందువల్ల శాస్త్రాన్ని శాస్త్రంగా, సత్యశోధనగా అధ్యయనంచేసిన గ్రీకులకే విజ్ఞాన శాస్త్ర చరిత్రలో ప్రధమస్థానం ఇవ్వక తప్పదు వారి సరసన ఇతరులకు పీటలభించలేదని బాధపడటంలో అర్థంలేదు విజ్ఞాన శాస్త్ర చరిత్రను మూడుయుగాలుగా విభజించవలసివస్తే అందులో మొదటియుగం గ్రీకులదే, రెండవది మతదౌష్ట్యానికి తట్టుకొని నిలబడ్డ యూరపియన్ రినైజాన్సు యుగం. మూడవది ప్రపంచం ఆమోదించక తప్పని ఆధునిక వైజ్ఞానిక యుగం.

5

Greek Science was not killed, it died. It had reached the limit of possible expansion within the mould in which it was cast.

- Benjamin Farrington, ***SCIENCE IN ANTIQUITY***

గ్రీకువిజ్ఞానాన్ని ఎవ్వరూ చంపలేదు. అదేచచ్చింది ఏ మూసలో అది బయలు దేరిందో ఆ మూసలో అది పెరగగలిగినంతవరకు పెరిగింది.

- బెంజిమన్ ఫెర్రింగ్‌టన్

విశ్వాన్వేషణ-5

అలెగ్జాండ్రియా తత్వశాస్త్రజ్ఞుల్లో చిట్టచివరివాడు టోలెమీ (క్రీ.త. 100-170). ఐతే ఈజిప్టును పాలించిన టోలెమీ రాజవంశానికి సంబంధించినవాడు కాడితను. క్రీ॥ శ॥ మొదటి శతాబ్దంలో ఈజిప్టులో పెల్యూజియం నగరంలో జన్మించాడు. అప్పటికి అలెగ్జాండ్రియా విజ్ఞాన ప్రవాహంలో అనేక మార్పులు జరిగాయి. ఈజిప్టు రోమన్ సామ్రాజ్యంలో చేరడంవల్ల శాస్త్రాభివృద్ధి స్తంభించి పోయింది. తరువాత మార్కస్ అరీలియస్ చక్రవర్తి కావడంతో విజ్ఞానం పునరుజ్జీవించి శాస్త్రపరిశోధనకు దారి ఏర్పడింది. టోలెమీ, డయోఫాంటస్ (క్రి శ 210-290), పాపస్ (క్రి శ. 200) ప్రోక్లస్(క్రి.శ 410-485) మొదలైన ధీమంతులంతా ఈ అవకాశాన్ని పురస్కరించుకొన్నవాళ్ళే.

గత 300 సంవత్సరాల్లో ఖగోళ శాస్త్రాభివృద్ధి లేదు. చివరివాడుగా హిప్పార్కస్ (క్రీ పూ 190-120) ఖగోళశాస్త్రానికి కొంత దారిచూపించాడు. నక్షత్రాలపట్టీ ఒకటి తయారు చేసాడు తర్వాత మూడువందల సంవత్సరాలకు టోలెమీ మళ్ళీ ఖగోళ శాస్త్రానికి జీవంపోశాడు. హిప్పార్కస్‌వంటి ప్రాచీనుల గ్రంధాల్ని సేకరించి ఆరిస్టాటిల్ సూత్రాల్ని అతిక్రమించకుండా తానొక పద్ధతి విశ్వరూపాన్ని చిత్రించాడు శతాబ్దాల తరబడి వివాదాలు లేకుండా గ్రుడ్డిగా దీన్ని జనం ఆమోదించి అనుసరించారు.

అరిస్టాటిల్‌ను (క్రీ.పూ. 384-322) అనుసరించడంవల్ల టోలెమీ కృషికితగినంతగా తన పాత్రను నిర్వహించలేక పోయాడు. ఇతని వ్రాతల్ని చూస్తుంటే అరిస్టాటిల్ భావాలతనిమీద పనిచేయక పోయినట్లయితే ఖగోళశాస్త్రంలో ఎంతో మార్పును తెచ్చి ఉండేవాడని తెలుస్తుంది. భూమి గోళమని ఎన్నో కారణాలతో రుజువు చేశాడు కానీ, అరిస్టాటిల్ సూత్ర ప్రవాహానికి కట్టుబడి భూమిచుట్టూ మిగతా ప్రపంచం తిరుగుతున్నదన్నాడు "తేలిక వస్తువుకంటె బరువు వస్తువుల కదలిక వేగం ఎక్కువ' అనే అరిస్టాటిల్ సూత్రాన్ని ఆధారం చేసుకొని విచిత్రమైన వాదం చేస్తాడు టోలెమీ-అందువల్ల, భూమి కదలుతున్నట్లయితే, భూమికంటె తెలికైన గాలి మొదలైన వస్తువులు వెనుకబడి పోతవి కాబట్టి, భూమ్మి కదలటం లేదు-

అంటాడు

ఐతే, రోజూ సూర్యచంద్రులూ, నక్షత్రాలూ తూర్పున వుదయించి పడమర అస్తమించడం మనం చూస్తూనే ఉంటాం. భూమి కదలటంలేదు కాబట్టి, భూమిచుట్టూ అవి పూర్ణ వృత్తాల్లో తిరుగుతున్నాయంటాడు టోలెమీ.

నక్షత్రాదుల్నికూడా ఇతను జాగ్రత్తగా పరిశీలించేవాడు అతని పరిశీలనల వల్ల అతని సిద్ధాంతానికే దెబ్బకూడా అయితే తన పరిశీలనల ఫలితాల్ని కూడా తన సిద్ధాంతాని కనుగుణంగానే అన్వయించుకొనేవాడు గాని తనసిద్ధాంతాన్ని మార్చుకోటానికి యత్నించేవాడుకాదు. తన పరిశోధనల్లో వచ్చిన తేడాను పూర్తి చేసుకోటానికి మరొక స్కీమువేశాడు. గ్రహం ఒక చలితకేంద్రంతో భూమిచుట్టూ సమవృత్తంలో తిరుగుతున్నదని వృత్తాంతర వృత్త పద్ధతిని ప్రవేశపెట్టాడు వృత్తాంతర వృత్తకేంద్రం భూమిచుట్టూ వృత్తాకారమైన ఒక డెఫరెంట్ (Deferent) లో తిరుగుతుంది అయితే భూకేంద్రమూ, ఈ డెఫరెంట్ కేంద్రమూ ఒకటికాదు ఇలా టోలెమీ చూపించిన విధానమంతా చిందరవందరగా, చిక్కు చిక్కుగా వుంటుంది గణితశాస్త్రంలో ప్రవీణత ఉంటేతప్ప వివరాలు బోధపడవు

టోలెమీ పేరుప్రతిష్టలకు అతని ఉద్గ్రంధమే కారణం. ఆ గ్రంథంలో టోలెమీ భూమి పరిమాణాన్నీ, గ్రహణాల్నీ, నక్షత్రాల కదలికల్నీ, తన పద్ధతి ప్రకారం వివరించాడు ఇందులో 1022 నక్షత్రాల పట్టీనికూడా ఇచ్చాడు. దాదాపు 1400 సంవత్సరాలదాకా ఈ పుస్తకాన్ని పోటీచేసే పుస్తకమే లేకపోయింది కోపర్నికస్ వచ్చేవరకూ ఈ పుస్తకమే ఖగోళశాస్త్రంలో పరమప్రమాణం గ్రీకు ఖగోళశాస్త్రాన్ని గురించి తెలుసుకోడానికికూడా ఈ గ్రంధం బాగా ఉపకరిస్తుంది సక్రమమైన పద్ధతుల్లో ఇరాటస్తనీస్ భూమి చుట్టుకొలత 25,000 మైళ్లని తేల్చాడు. కానీ, టోలెమీ వెనకటి లెక్కల్ని తీసుకొని భూమి చుట్టుకొలత 18,000 మైళ్ళని ముందుకు సాగాడు అలాంటి తప్పుడు కొలతలతోనే 18 శతాబ్దాల క్రిందట ప్రపంచపటాన్ని గీయటానికి టోలెమీ సాహసించాడు దాన్ని చూస్తే, సామగ్రి కొరత తప్ప టోలెమీ తెలివితేటల్లో లోపం కనపడదు. దూరప్రాచ్యాన్ని సక్రమంగా గీయలేక పోయినప్పటికీ, మధ్యధరా భూములకు చక్కని ప్రాతినిధ్యం వహిస్తుంది అతని పటం-

టోలెమీ తన 78వ యేట మరణించాడు అతనితో గ్రీకు ఖగోళశాస్త్రజ్ఞానం ఆగినట్లే అతని తర్వాత వచ్చినవారు కూర్పరులేకాని స్వతంత్ర భావాలు కలవారు కారు. తర్వాత 415లో హైపాటియా చిత్రవధతో అలెగ్జాండ్రియన్ విజ్ఞానమే పతనమై పోయింది. అరబ్బుల ముట్టడులతో వారి విజ్ఞాన ప్రవాహమసలే ఆగిపోయింది

6

Med aeval 'fe and culture formed a homogenous pattern, un f ed by the supernatural'sm of belief wh ch gave to t purpose and meaning

F.H.Amphlett Micklewright

-Rationalism and Culture.

అతీతత్వం మీదినమ్మకంతో ఏదో ప్రయోజనాన్ని, అర్థాన్ని ఆశించిన మధ్యయుగ జీవితం ఒక మూసపద్ధతిలో కొనసాగింది

– అమ్ ఫ్లెట్ మైఖేల్‌రైట్

There ex'st four supreme obstac es to the comprehension of truth. They are. the example of a pa try and unworthy author ty the constancy of habit the op'nion of the ignorant multitude and the c oak'ng of one s own ack of knowledge by pretentious w sdom.

-Roger Bacon

సత్యాన్ని అవగాహనచేసుకోడానికి ముఖ్యమైన అవరోధాలు నాలుగున్నాయి. 1. పనికిమాలిన–నిరుపయోగమైన ప్రమాణం, 2. అలవాటు కొనసాగడం, 3 అజ్ఞాన సమూహాల అభిప్రాయం, 4. జ్ఞానరాహిత్యాన్ని వైజ్ఞానికనటన ద్వారా దాచుకోవడం

– రోజర్‌బేకన్

విశ్వాన్వేషణ-6

రెండవ శతాబ్దంలో టోలెమీ గతించాడు తర్వాత దాదాపు ఐదు శతాబ్దాలదాక యూరపుదేశాల్లో ఖగోళశాస్త్రం ముందడుగు వేయనేలేదు. అటు తర్వాత కోపర్నికస్ వచ్చి నవయుగాన్ని ప్రారంభించేదాక యూరపులో ఖగోళశాస్త్రజ్ఞానం బొత్తిగా సన్నగిలి పోయింది

కాని, ప్రాచ్యదేశాల్లో ఇలా జరగలేదు తూర్పున ముస్లిం రాజ్యాల్లో కొంత అభివృద్ధి కన్పించింది. వాళ్ళయినా సనాతన వాదానికీ, అధునాతన వాదానికీ మధ్య ఉన్న అఖాతాన్ని పూడ్చలేక పోయారు. విశ్వానికొక రూపాన్ని కల్పించి తద్వారా వచ్చే తాత్త్విక ఫలితాల్ని వివరించటానికి ప్రయత్నించలేక పోయారు

అరబ్బులు ఎంతో ఆసక్తితో విజ్ఞానాన్ని పాముకొందామని ప్రాకులాడే స్థితికి చేరుకొనేటప్పటికే పాశ్చాత్యలోకంలో విజ్ఞానంమీది అభిరుచి అడుగంటింది క్రీ త 500 నుంచి 900 వరకు విజ్ఞానం నామమాత్రావశిష్టమై పోయింది ఇటు అరబ్బులు శాస్త్రాభివృద్ధికి పాటుపడుతూనే వున్నారు. అటు బైజాంటియనులు ప్రాచీన గ్రీకు శాస్త్రాన్నీ, తత్వశాస్త్రాన్నీ మాసిపోకుండా కాపాడే సన్నాహాలలో నిమగ్నులయ్యారు కానీ, యూరపియనులు మతయుద్ధాల్లో మునిగి శాస్త్రాభివృద్ధి కావటానికి వీల్లేని అరాచక పరిస్థితులు కల్పించుకొన్నారు.

రోమన్ సామ్రాజ్యం పతనం కావటంతోనే క్రైస్తవమత వ్యాప్తి ప్రారంభమైంది ఆ రోజుల్లో తెలివికలవాళ్ళు మతాధిపతులే విజ్ఞాన మందిరాలు చర్చీలే ఆనాటి విజ్ఞానానికి మంచికీ, చెడుకీ, అన్నిటికీ మతమే ఆధారం అయితే కొత్తగా వచ్చిన ఈ మతానికి తత్వశాస్త్రమంటే గిట్టదు. అందువల్ల తనకు గిట్టుబాటుగావున్న సూత్రాల్నే అందులోనుంచి ఎత్తుకొన్నది. తెలివికల వాళ్ళుకూడా తత్వశాస్త్రజ్ఞుణ్ని తెలివికలవాడుగా భావించి మర్యాదా, మన్ననా జరిపే రోజులుకావవి. అందులో ఆ రోజుల్లో

యూరపుమీద పెత్తనం కట్టుకొన్న సామ్రాట్టుల చిత్తాలకు గ్రీసు, రోముల వాసనే పనికిరాదు కాబట్టి ద్వేషం ప్రబలింది తత్ఫలితంగా ఆ జాతులు మానవజాతికి అంతటికీ ఆర్జించి పెట్టిన విజ్ఞానంమీదనే శీతకన్ను పడింది అందువల్ల క్రీ త 500 నుంచి 900 దాకా కల్లాకపటంతో, కట్టుకథలతో క్రైస్తవమతమే వాళ్ళకు నిధీ నిక్షేపమూ అయింది.

అయితే ఈ చీకటి యుగంలోనూ, అడపా తడపా ఉత్పన్నమైన విజ్ఞాన చంద్రికల్ని పోగుచేసి అందించిన వారు కూడా లేకపోలేదు ఇటలీలో కాసియోడోరస్ ఒక విజ్ఞాన సర్వస్వాన్ని సంపుటీకరించాడు. దాన్నే ఐసిడోర్ సవరించి మరొక విజ్ఞాన సర్వస్వాన్నికూడా సంపుటీకరించాడు అందులో ఐసిడోర్ ఇతరుల భావాల్ని యధాతథంగా వెళ్ళడించటంవల్ల అతని ప్రధాన లక్ష్యాన్ని మనం గమనించడం కష్టతరంగా ఉంటుంది ఒక వాక్యంలో భూమి గోళమంటాడు. మరోవాక్యంలో చదరపు బల్ల అంటాడు. ఈ తికమకలన్నిటినీ దాటివస్తేకాని ఐసిడోర్ చూపించిన విశ్వం మనకు ప్రత్యక్షంకాదు కొద్దివేలమైళ్ళ విస్తరణా, కొద్దివేల సంవత్సరాల వయస్సూ కల్గి, అతి సంకుచితంగా ఉంటుంది ఐసిడోర్ విశ్వం. ఇతని దృష్ట్యా భూమి బల్ల పరుపుగావుండి చుట్టూ నక్షత్ర గోళమే తిరుగుతుంటుంది.

7 మొదలు 12వ శతాబ్దిదాకా ప్రాచీన శాస్త్రగ్రంధాలు చదవాలంటే దొరకటమే కష్టమైంది గ్రీకు శాస్త్రగ్రంధాలు ఇతరభాషల్లోకి అనువాదంకాలేదు అరిస్టాటిల్ గ్రంథాలు రెండు మాత్రం లాటిన్ భాషలోకి మార్చబడ్డాయి 12వ శతాబ్దాంతంలో రోజర్ బేకన్, అల్ బర్టస్ మాగ్నస్ థామస్ అక్వినాస్ డూన్స్‌స్కాటస్ ప్రభృతులు మరల విజ్ఞానాన్ని రెచ్చగొట్టారు.

11వ శతాబ్దందాకా మూగనోము పట్టిన శాస్త్రం 12వ శాతాబ్దంలో కదలబారి, 13వ శతాబ్దంలో రేగి, 14వ శతాబ్దాంతంలో అభివృద్ధి చూపెట్టింది యూరపులో స్థిరమైన పరిస్థితులేర్పడటమే దీనికి కారణం, అరాచకం అణగి, ప్రభుత్వాలు దిట్టపడి, అంతర్జాతీయ వ్యాపారం పెరిగి, మధ్య తగరతికి లాభం కన్పించింది. ఇంతలో చర్చీ అడ్డుపడి ఈ ఆదాయాన్ని మతానికి లాగుకోటానికి మొదలు పెట్టింది ఇక చర్చీ పోషణక్రిందా రక్షణక్రిందా విజ్ఞానం నడవ వలసి వచ్చింది ఐతే, మత

అధ్వర్యంక్రింద విజ్ఞానం ముందుకెలా నడుస్తుంది మరి? అందుకే ఈ యుగంలో విజ్ఞానం ఏ యుగంలోకూడా నడవనంత వెనుకకు నడిచింది గ్రీసులో శాస్త్రజ్ఞుడుంటే అతను తత్వశాస్త్రజ్ఞుడయ్యాడు అరేబియాలో తత్వశాస్త్రజ్ఞుడుంటే, అతను యోగి; మధ్యయుగాల్లో శాస్త్రజ్ఞుడుంటే, మతోద్యోగి కాబట్టి శాస్త్రజ్ఞుడైన ఈ మతోద్యోగి నడిపే విజ్ఞానం మతం చెప్పేదానికి లోపడే ఉంటుంది ప్రమాణ గ్రంథాల్లో భూమి బల్లగా ఉంటే, అది ఏ పరిస్థితుల్లోనూ గోళం కావడానికి వీల్లేదు.

7

There is no side to man s nature that is not of some interest to somebody at some time

***-G.N.Ridley** Man-The Verdict of Science.*

ఏదో ఒక సమయంలో ఎంతోకొంత అభిరుచి కరం కాని కోణం మానవ స్వభావంలోనే లేదు

- జి.ఎన్.రిడ్లీ.

విశ్వాన్వేషణ-7

యూరపు యీ విధంగా మధ్యయుగ అజ్ఞానాంధకారంలో పొరకాడుతున్నప్పుడు అరబ్బులు విజ్ఞానోన్ముఖులై ముందుకు పోనారంభించారు. అల్‌మాన్‌శూర్ పరిపాలనతో ముస్లిం రాజ్యాలలో ఖగోళ శాస్త్రాభివృద్ధి ప్రారంభమైంది అల్‌మాన్‌శూర్ శాస్త్రాభివృద్ధిమీద మనస్సును కేంద్రీకరించి, తూర్పు పడమర దేశాలనుంచి తన ఆస్థానానికి పండితుల్ని కూడా పిలిపించు కొన్నాడు. ఈ సందర్భంలోనే భారతీయ శాస్త్రజ్ఞుడొకడు ఇతని దర్బారుకు వచ్చాడు తనతో తెచ్చిన ఖగోళ శాస్త్రగ్రంధాన్ని అరబ్బీ భాషలోకి అనువదించాడు దాదాపు ఒక అర్ధశతాబ్దిదాకా ఈ గ్రంథ మిక్కడ ప్రమాణ గ్రంథంగా పరిగణించ బడింది. ఈ కాలంలోనే అనేక గ్రీకు గ్రంధాలు అరబ్బీలోకి మార్చబడ్డాయి.

తర్వాత వచ్చిన హరూన్ ఆల్‌రషిద్, టోలెమీ ఉద్గ్రంథాన్ని ఆరబ్బీలోకి అనువాదం చేయించాడు క్రమంగా గ్రీకు శాస్త్రగ్రంధాలన్నీ అరబ్బీలోకి మార్చబడ్డాయి. అందువల్ల గ్రీకు మూలగ్రంధాలన్నీ భూగర్భంలో కలసిపోయినప్పటికీ, ఈ అరబ్బీ అనువాద గ్రంథాలద్వారా గ్రీకు శాస్త్రజ్ఞానాన్ని మనం తెలుసు కోటానికి వీలైంది.

అల్‌మమూన్ రాకతో అరబ్బీ ఖగోళశాస్త్రం ఉచ్ఛస్థితికి చేరుకుంది. క్రీ త 829 లో బాగ్దాదులో అతనొక నక్షత్ర పరిశోధనశాలను నిర్మాణం చేయించాడు భూమి పరిమాణాన్ని గురించి టోలెమీ చేసిన నిర్ణయాన్ని సరి చూడడంకోసం ఆస్థాన ఖగోళశాస్త్రజ్ఞుల్ని నియమించాడు. ఆ శాస్త్రజ్ఞులు భూమిమీద రెండు చోట్ల నుంచి వేర్వేరుగా కొలతలు తీసుకొని భూమి పరిమాణాన్ని వేర్వేరుగా లెక్కతేల్చారు టోలెమీ నిర్ణయం ప్రకారం భూమి చుట్టుకొలత 17625 మైళ్లు వారిద్దరినిర్ణయాలూ టోలెమీనిర్ణయంతో సరిపోయినవి, ఇది యదార్థంలో 70% మాత్రమే

భూమి గోళాకృతి కలిగి వున్నదనే విశ్వాసం మీద ఆధారపడడంవల్లనే అల్‌మమూన్ భూమి చుట్టుకొలతను నిర్ణయించే కార్యక్రమం కొనసాగించాడు. కానీ, క్రైస్తవ మతంతోపాటు మహ్మదీయ మతంకూడా బాగా వ్యాప్తిచెంది, ఘనీభవించి,

గడ్డకట్టి, రాటు తేలుతున్న రోజులవి. తనకు వ్యతిరేకమైనదాన్ని మతమెలా సహిస్తుంది? మానవుడు కేంద్రంగా ఈ ప్రపంచమంతా నడుస్తున్నదని భావించే మతప్రపంచానికీ, భూమి కేంద్రంగా మిగతా విశ్వం తిరుగుతున్నదని విశ్వసించే మతప్రపంచానికీ 'భూమి కదులుతున్న" దన్న ఫైలోలస్ అభిప్రాయం ఏ మాత్రం తలకెక్కింది? ఈ సృష్టికంతటికీ మానవుణ్ణి అధినేతగా సృజించి, సూర్య చంద్ర నక్షత్రాది నభోగణాల్ని సృజించి, మానవుడున్న ఈ భూమిచుట్టూ వాటిని తిరగమని దేవుడాజ్ఞాపించాడనిగదా దేవదూతలు చెప్పడం? దానికి విరుద్ధమైన అభిప్రాయాలు ఎవరుకానీ, ఎప్పుడూకానీ ఎక్కడకానీ, ఏవిధంగాకానీ, ఎందుకుకానీ వెలువరిస్తే ఎలా సహిస్తుందీమతం? కానీ, మతం సహించనంత మాత్రాన సత్యం సత్యం కాకుండా పోతుందా? పోదు కానీ ఈ సత్యాన్ని గుర్తిస్తే మతస్థులకు అసహనం ఉండేదికాదు.

అరిస్టార్కస్ తర్వాత 300 ఏండ్లకు వచ్చిన క్రీస్తు దేవుడూ, 900 ఏండ్లకు వచ్చిన మహమ్మదూ, సూర్యుడిచుట్టూ గ్రహాలు తిరుగుతున్నవని గ్రహించలేక పోయారు ఇక పార్మెనైడ్స్ తర్వాత 500 ఏళ్లకూ, 1100 ఏళ్లకూ వచ్చిన క్రీస్తు మహమ్మదులు భూమి గోళమనే సత్యాన్నెలా తెలుసుకోగలుగుతారు? కనీసం వాళ్ళకు వాళ్ళ దేవుడైనా చెప్పి పంపితేనా? అందుకనే వాళ్ళొక నూతన విశ్వాన్ని సృష్టించి, దాని రక్షణకోసం దానిమీదనే మూఢాతిమూఢులైన సంతానాన్ని కనివెళ్ళారు. ఆ విశ్వంలో ఈ భూమి అంతా నలచదరపుబల్ల-దీనికి నాల్గువైపులా పర్వతాలూ- ఆ పర్వతాలమీద స్తంభాలూ-ఆ స్తంభాలమీద ఆధారపడి ఆకాశం- ఆ ఆకాశంమీద ఏడంతస్తుల స్వర్గం- ఆ స్వర్గంలో దేవుడూ, (దేవుడి పెళ్ళాం బిడ్డలతో). ఇది కాదంటే మతద్రోహి- దైవ ద్వేషి-నాస్తికుడు- పాషండుడు. అందువల్లనే ఆల్‌మమూన్ భూమి గోళాకృతిగా ఉందని విశ్వసించి దాని చుట్టుకొలత కొలవడానికి శాస్త్రజ్ఞుల్ని నియోగించితే మతస్థులతన్ని పడతిట్టారు. మతగురువైన తకీవుద్దీన్ "కాలిఫ్ ఆల్‌మమూన్ దుర్మార్గుడు నాస్తికుడు" అని విషప్రచారం చేశాడు అందుకే ఆ రోజుల్లో అతన్ని "దుష్ట కాలిఫ్" (wicked Ka 'f) అని దుయ్యబట్టే వాళ్ళు, కాని, అతను రాజు కాబట్టి, మతగురువుల మాటకూడా లెక్కచేయకుండా తనపని తాను నెరవేర్చుకున్నాడు ఖురాన్ చెప్పినట్లుగా భూమి నలచదరంగా లేదనీ, గోళమనీ నిరూపించాడు. అరబ్బీ ఖగోళశాస్త్రజ్ఞుల్లో ఆల్‌బత్తనీ అగ్రగణ్యుడు. ఇతను 40 సంవత్సరాలపాటు చాల విలువైన పరిశోధనలు సాగించాడు. సూర్యుడు మనకు సర్వదా ఒకే దూరంలో ఉండటంలేదని గణితశాస్త్రబద్ధంగా రుజువు చేశాడు భూకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని అంటిపెట్టుకొని ఉన్నప్పటికీ,

వివిధ ఋతువుల్లో భూమి సూర్యుడికి వివిధ దూరాల్లోకి పోతున్న ఫలితాల్ని అల్‌బత్తనీ కనుక్కోగలిగాడు.

బాగ్దాదు ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుల్లో చివరివాడు అబుల్‌వాఫా. టోలెమీ గ్రీకు భాషలో వలెనే వాఫా అరబ్బీ భాషలో ఒక ఉద్గ్రంధాన్ని రచించాడు అందులో సూర్యుడి గమనంలో ఉన్న అసమతల్ని గుర్తించి వివరించాడు

8

n med evl t mes man was del nous w th the be ef that he was the instrument of God's w'l , and in that capac ty was prepared to root-out the devı of freethought from the human m nd.

***-G.N.Ridley** -Man: The Verdict of Scıence*

దైవసంకల్పానికి తానొక పని ముట్టుననే నమ్మకంతో మధ్యయుగాల్లోని మనిషి కలలు కనేవాడు. ఆధ్యాసతో మానవుడి మనసు నుంచి స్వేచ్ఛాయోజనను నిర్మూలించడానికి తయారయ్యాడు.

- జి.ఎన్.రిడ్లీ.

విశ్వాన్వేషణ - 8

విశ్వ విధానాన్ని గురించి భావించలేకపోయినా చక్కటి పరిశీలనలు చాలా చేశారు అరబ్బులు. ఇంతకంటె వారు నిర్వహించిన అమూల్యమైన కార్యం మరొకటి ఉంది. గ్రీకు శాస్త్ర గ్రంథాలెన్నిటినో అరబ్బీలోకి మార్చారు. గ్రీకు మూల గ్రంథాలు నశించిపోయి నప్పటికీ గ్రీకు విజ్ఞాన పునర్వికాసానికి ఇవి చాలా తోడ్పడ్డవి. గ్రీకు విజ్ఞానాన్ని నిరాదరించి నిషేధించిన యూరపు దేశాలవారికి అరబ్బీవారు తమభాష మధ్యవర్తిత్వం ద్వారా మళ్ళీదాన్ని అందించారు. అరబ్బీలోని ఈ గ్రంథాల్ని లాటిన్ భాషలోకి మార్చటంవల్ల యూరపియనులు ఆ గ్రంథాల్లోని విజ్ఞానాన్నంతా జీర్ణం చేసుకోగల్గారు. ఫ్రెడరిక్ II అధ్వర్యం క్రింద అరబ్బీ గ్రంథాలకు చక్కటి లాటిన్ అనువాదం నడిచింది. ఈ అనువాదం ద్వారా ఇన్నాళ్ళనుంచీ అరబ్బులు కాపాడి అభివృద్ధిచేసిన శాస్త్ర జ్ఞానాన్ని మళ్ళీ పాచ్చాత్యులు చేరబట్టారు. విజ్ఞాన తుంపరలతో మరొకసారి పాశ్చాత్యలోకం పచ్చపడింది. మతప్రభావం గాఢంగా ఉన్నరోజుల్లో ఎంతో పెంకెతనంతో మతస్థుల్నీ, మతాన్నీ విమర్శించి, మతం కట్టుకొన్న అజ్ఞాన దుర్గాల్ని చిట్లగొట్టి మత వ్యతిరేక వైజ్ఞానిక సామ్రాజ్యాన్ని స్థాపించి, యదార్థమైన తత్వశాస్త్ర సంస్థాపనకు కావలసిన పునాదుల్ని వేయడంకోసం హేతువాదానికి ప్రాతిపదికలు వేసిన లార్డ్ రోజర్ బేకన్ (91214-94)తో పాశ్చాత్యదేశాల్లో ఇది ప్రారంభమైంది.

బేకన్ వివిధ శాస్త్రశాఖల్లోనూ ప్రతిభ చూపించాడు. దూరదర్శిని నిర్మాణానికి 300 సంవత్సరాలు ముందుగానే దాని నిర్మాణ అవకాశాల్ని గుర్తించాడని తెలుసు కోవడం ప్రస్తుత విషయానికి ముఖ్యం. మనకు కావలసినంత దగ్గరలో నక్షత్రాల్ని చూడటానికి వీలుండేట్లుగా దూరదర్శినులను నిర్మించవచ్చు నన్నాడు బేకన్. దూరంగావున్న వస్తువు కిరణాలు కటకంమీద పడ్డప్పుడు ఒక్క కేంద్రంలో ఆ కిరణాలన్నీ కలిసేట్లుగా చేస్తే మనం ఆ కటకంలో గుండా చూచినప్పుడు ఆ కేంద్రంలో కలిసిన

కిరణాలు కంటి పాపగుండా విస్తృతమై నేత్రాంతః పటలానికి చేరతాయి ఇలాంటి కటకాల్ని నిర్మించే విధానం ఆనాడు వివరించాడు బేకన్. "కళా ప్రకృతుల విచిత్ర శక్తిమీద ' బేకిన్ వ్రాసిన గ్రంథంలో (On the Marve ous Power of Art and Nature) ఇలా అంటాడు

"మనకు కన్పించే వస్తువుల రూపాలు విచిత్రంగా ఉంటాయి ఎందుకంటే వివిధ దర్పణాలలోగుండా చూస్తే వస్తువుల రూపాలుకూడా వివిధరీతులుగానే మనకు కన్పిస్తాయి ఒకే వస్తువును చాలా వస్తువులుగా చూడవచ్చు ఒక మనిషిని సైన్యంగా చూడవచ్చు ఒక్కసూర్యుణ్ణి, చంద్రుణ్ణి కోటిగానూ చూడవచ్చు చాలాదూరంగా వుండే వస్తువుల్ని గూడా మనం అతి సన్నిహితంగావున్నట్లు చూడవచ్చు అలాంటి అద్దాల్ని మనం నిర్మాణం చేయవచ్చు

దూరదర్శిని రాకముందు మూడుశతాబ్దాల క్రిందటనే బేకన్ ఇలా వ్రాశాడంటే అతని భావాలు కాలానికెంతముందు నడిచాయో మనం చెప్పగలం కటకాల స్వభావాలు, గోళదర్పణాల గుణాలు కూడా అతనికి తెలుసు, మరొక గ్రంథం (Opus Ma us)లో వక్రీభవనతలం నుంచిగానీ, గోళమార్గంనుంచిగానీ, ఒక వస్తువురూపం పొందే వికృతుల్ని చర్చిస్తాడు చక్కని కర్రను నీటిలో ముంచి నప్పుడు అది పొందే వక్రతనీ, కడవ అడుగున కనిపించని నాణాన్ని కడవలో నీరు పోసినపుడు మనం చూడగలిగే అవకాశాన్నీ ఉదహరించాడు సూర్యచంద్రులు ఉదయాస్తమయ సమయాల్లో పెద్దబింబాలుగా కనపడడానికి ఆ సమయాల్లో భూమిమీద పడే వాటి కాంతి కిరణాలు, వక్రీభవనం చెందటమే కారణమని వివరించాడు

ఐతే, ఇంతా చేసినందుకు సమకాలికులు బేకన్‌కు చేసిన బహుమానమేమిటి? కారాగారవాసం. ప్రతిభావంతుని కెప్పుడూ శత్రువులు వెంటనే ఉంటారు బేకన్ విజ్ఞానానికి హర్షించలేని మతస్థులంతా అతనికీర్తి ప్రఖ్యాతులకు ఈర్ష్య చూపిస్తూ అతన్ని పడగొట్టటానికి విశ్వప్రయత్నాలూ చేశారు 1258 నుంచి 68 వరకు వరసగా పది సంవత్సరాలు కఠినశిక్ష విధించి ప్యారిస్ జైలులో నిర్బంధంలో పెట్టారు మళ్ళీ 1278లో అతని 64వ యేట నిర్బంధంలో పెట్టారు ఈ వయస్సులో వరసగా 14 సంవత్సరాలు మళ్ళీ జైలులో నిర్బంధించి అతని 78వ ఏట 1292లో వదిలారు. ఇలా జీవితాంతం వరకూ బాధలు పడుతూ 11 జూన్ 1294లో మరణించాడు.

ఇతని కాలంలోనే స్పెయినులో ఆల్ఫన్సో ఖగోళశాస్త్రానికి మంచి వుత్సాహాన్ని

చేకూర్చాడు 1252లో ఇతని అధ్వర్యం క్రిందనే ఆల్ఫన్‌సైన్ పట్టీలు ప్రకటించ బడ్డాయి ఖగోళశాస్త్ర సర్వస్వంగా ఇతనొక గ్రంధాన్ని ప్రకటించాడు (L bros de Seber) అందులో బుధగోళ దీర్ఘ వృత్తకక్ష్యల్ని స్పష్టం చేస్తూ పటమొకటి గీచాడు అసలు కెప్లర్ మహాశయుడే మొదటిసారిగా గ్రహాల దీర్ఘవృత్త కక్ష్యల్ని చెప్పాడని ప్రతీతి కాని, కెప్లర్‌కు మూడువందల యేండ్లు ముందు గానే అల్ఫన్‌సో మనకీ విషయాన్ని స్పష్టం చేశాడు లోకం దీన్ని లెక్కలో పెట్టుకొంటేనా? ప్రపంచం దీన్ని మరచిపోయి మత్తుగాపడివున్న పరిస్థితుల్లో కెప్లర్ మనకళ్ళు తెరచి, మళ్ళీ ఆ దీర్ఘవృత్త కక్ష్యల్ని పునరుద్ధరించాడు. ఎంతో గణిత శాస్త్రబద్ధం చేశాడు ఇలాంటి దీర్ఘవృత్త గమనం అన్ని గ్రహాలకూ ఉంటుందన్నాడు

9

Europe took only two centur es to revive al the begin ngs of anc'ent know edge that had been neglected for over ten centunes

-L.Ponomarev

పది శతాబ్దుల పర్యంతం విస్మరించబడిన ప్రాచీన విజ్ఞాన ప్రారంభదశను పునరుద్ధరించడానికి యూరపుకు రెండు శతాబ్దులు మాత్రమే పట్టింది.

– ఎల్. పొనోమరేవ్.

విశ్వాన్వేషణ-9

బేకన్, ఆల్ఫన్సోల తర్వాత పాశ్చాత్య దేశాల్లోనేకాక ప్రపంచంలో యే ప్రాంతంలోనూ యితర శాస్త్రాలతోపాటు ఖగోళశాస్త్రం కూడా కదిలాడలేదు. 15వ శతాబ్దినుంచీ మళ్ళీ క్రమక్రమంగా కొంత అభివృద్ధి కన్పించింది. జర్మనీలో జార్జిపర్‌బాక్, అతని శిష్యుడు జాన్ ముల్లర్ ఆల్ఫన్సైన్ పట్టీలలోవున్న లోపాల్ని గుర్తించారు. ఆ పట్టీలలో పేర్కొనబడ్డ సమయానికి గంట ఆలస్యంగా చంద్రగ్రహణం రావడం గమనించారు. 1453లో టర్కీవారు కాన్‌స్టాంటినోపిలును పట్టుకున్న తర్వాత టోలెమీ ఉద్గ్రంథం యొక్క వ్రాతప్రతి రోమ్ పట్టణం చేరింది. పర్‌బాక్, ముల్లరులు కలిసి గ్రీకునుంచే దాన్ని లాటిన్‌లోకి మార్చటం మొదలు పెట్టారు. ఇంతలో పర్‌బాక్ అకస్మాత్తుగా మరణించటంవల్ల, తర్వాత ఏడు సంవత్సరాలు ఇటలీలోనే వుండి ముల్లర్ ఆ అనువాదాన్ని పూర్తిచేసి వ్యాఖ్యకూడా వ్రాశాడు.

ఇటలీకి చెందిన లియొనార్డ్ డా విన్సీ (1452-1519) భూప్రకాశాన్ని గురించి మొదటి సారిగా ప్రపంచానికి పరిచయం చేశాడు. భూమికి సూర్యుడిచ్చే కాంతి భూమినుంచి ప్రతిబింబించి చంద్రుడిమీద పడుతుంది. భూప్రకాశమంటే యిదే. దీన్ని నెల పొడుపునాటి చంద్రుడిమీద మనం బాగాచూడవచ్చు.

జిరోమ్‌ఫ్రాస్కొటర్, పీటర్ అపియాన్‌లు తోకచుక్కలను గురించి సక్రమమైన పరిశీలనలు చేశారు. తోకచుక్క తోక సూర్యుడికి విభిన్నదిశలో వుంటుందనికూడా వారు చెప్పారు. జాన్ ఫెర్నెల్ భూమి వ్యాసాన్ని నిర్ణయించాడు. అతని నిర్ణయం నూటికి 99 పాళ్ళు కచ్చితమే.

కానీ వీళ్ళెవరేమిచేసినా ఖగోళశాస్త్రంలో చెప్పుకోతగిన మార్పులేమీ రాలేదు. గ్రీకు శాస్త్రజ్ఞుల్లో మాత్రం థేల్సునుంచి టోలెమీ వరకు నిరంతరాయంగా యెంతో శాస్త్రాభివృద్ధి కన్పించింది. చాలామంది శాస్త్రజ్ఞులు ఖగోళాల్ని గురించి విభిన్నమైన సిద్ధాంతాల్ని బయటపెడుతూ వచ్చారు. టోలెమీతో ఆ విధమైన ఖగోళశాస్త్రాభివృద్ధి

ఆగిపోయింది తర్వాత మళ్ళీ కోపర్నికస్ వచ్చేదాక ఖగోళ భావనా పద్ధతుల్లో మార్పేమీ రాలేదు. మధ్య వచ్చిన అరబ్బులుకానీ, లేక విజ్ఞాన పునర్వికాసం కోసం అక్కడక్కడా పాటుపడ్డ మధ్యయుగ శాస్త్రజ్ఞులు కానీ భావనా పద్ధతుల్లో మార్పేమీ తీసుకురాలేకపోయారు. అయితే శాస్త్రజ్ఞానం ఒకేసారి చచ్చిపోకుండా, ఒకరినుంచి మరొకరికి సంక్రమిస్తూ రూపులు మారుతూనే వుంది. 1453లో టర్కీయులు కాన్‌స్టాంటినోపిలును పట్టుకోగానే అక్కడనుంచి గ్రీకు పండితులంతా పాశ్చాత్య దేశాలకు వలస పోయారు. ఇలా గ్రీకు పండితులు ఇతరదేశాలకు పారిపోవడంతో వాళ్ళు కష్టాలే అనుభవించ వలసి వచ్చినప్పటికీ, అందువల్ల పాశ్చాత్య ప్రపంచానికేకాక, విజ్ఞాన ప్రపంచానికే అపారమైన మేలు చేకూరింది

ఆ రోజుల్లో క్యూసా కార్డినల్ అలియాకస్ ఓర్సీం వంటి మతస్థులుకూడా టోలెమీ సిద్ధాంతం తప్పనీ, సూర్యకేంద్ర భావన సబబైనదనీ, భూమి ఒక గోళం మాత్రమేననీ వెల్లడించారు. 1440లో కార్డినల్ నికలస్ వ్రాస్తూ "భూమి ఆకాశంలో స్థిరంగాలేదనీ, ఇతర నక్షత్రాల వలెనే కదలుతున్నదనీ, భూమి తనచుట్టూ తాను తిరుగుతూ రేయింబవళ్ళను కల్గిస్తున్నదనీ నా అభిప్రాయం" అని వివరించాడు అలియాకస్ కూడా మతానికీ, ఖగోళశాస్త్రానికీ ముడిపెట్టాలనే దృష్టితో విశ్వ ప్రయత్నాలుచేసి, చివరకు సూర్యకేంద్ర భావనకే వచ్చాడు ప్రపంచస్వరూపాన్ని (Imago Mundi) గురించి ఇతను వ్రాసిన పుస్తకంలో వేరే దిశనుంచి కూడా చైనా చేరవచ్చుననే అభిప్రాయాన్ని సూచించాడు. ఈ అభిప్రాయాన్ని చూచి క్రిస్టోఫర్ కొలంబస్ (1451-1506) సముద్రయానం ప్రారంభించాడని తెలుస్తుంది మార్కోపోలో తనచైనా యాత్రమీద వ్రాసిన పుస్తకాన్ని కూడా కొలంబస్ చూచాడు. నెవెల్లీలో కొలంబస్ చదివి గుర్తులు పెట్టిన 'మార్కోపోలో చైనాయత్ర" యిప్పటికీ వుంది. ఇది చూచి కొలంబస్ భూప్రదక్షిణం (1492) చేయడంతో భూమి ఆకారమేమిటో కొంత తేలిపోయింది ఫర్డినాండ్ మాగెల్లన్ 1519 ఆగస్టు 10న 5 నావలతో, 280 మంది నావికులతో స్పెయిన్ తీరంనుంచి భూమినిచుట్టి రావడానికి బయలుదేరాడు. తాను చేపట్టిన లక్ష్యం పూర్తికాకముందే దారిలో ఫిలిప్పయిను దీవుల్లోని ఆటవికులచేత 27-4-1521న క్రూరంగా హత్యచేయబడ్డాడు. అయినప్పటికీ, ఆయాత్రలో నశించినవారంతా నశించగా, చివరకు మిగిలిన 18 మంది బక్కచిక్కిన నావికులు 6-9-1521న మిగిలిన ఒక్క నావలో తిరిగి స్పెయిన్ చేరుకొన్నారు. పడమరదిక్కుగా

బయలుదేరినవారు తూర్పుదిక్కుగా యింటికిచేరడంతో భూమిగోళమనే అభిప్రాయం సరయినదని రుజువయింది భూమి ఆకారాన్నిగురించిన అనుమానంతీరి పోయింది 'భూమి యిలాంటిది' అని తేలటంతో మనుషుల తలకాయలకు పట్టిన తుప్పుకాస్తా రాలిపోయింది ఇంతలో అచ్చు యంత్రాలు ప్రాబల్యంలోకి వచ్చాయి జర్మనీలో గూటెంబర్గ్ కనిపెట్టిన అచ్చు యంత్రాన్ని ఇంగ్లండులో కాక్స్టన్ ప్రవేశపెట్టాడు ఎప్పటికప్పుడు నూతనవిషయాలన్నీ గ్రంధరూపేణా బయల్పడడంవల్ల వైజ్ఞానిక భావాలు వ్యాపించ ప్రారంభించాయి

10

The race has always been getting something for nothing, for creative thought is.... confined to a very few. And it has been the costom to discourage or kill those who prosecuted it too openly, not to reward them according to their merits.

-James Harvey Robinson

మానవజాతి ఏమిచేయకుండానే ఎంతో కొంత పొందుతూనేవుంది. సృజనాత్మక యోచన చాల కొద్దిమందికేపరిమితమైంది. కాని, వారి ఘనతను మెచ్చుకోవడానికి బదులు, దాన్నిసాధించిన ఘనులను నిరుత్సాహపరచడమో, బహిరంగంగా చంపడమో, ఖైదు చేయడమో ఆచారంగా మారింది.

– జేమ్స్ హార్వే రాబిన్సన్.

విశ్వాన్వేషణ-10

కోపర్నికస్ (1473-1543) రాకతో ఖగోళశాస్త్రంలో నూతనాధ్యాయం ప్రారంభమైంది విజ్ఞానం నూతన కళలతో వికసించి నూతనోత్తేజంతో ప్రకాశించింది

ముప్పై సంవత్సరాల కృషి ఫలితంగా 16వ శతాబ్దిమధ్య తన సిద్ధాంతాన్ని బయట పెట్టాడు కోపర్నికస్ ఈ నాల్గు శతాబ్దాలనుంచీ విశ్వాన్ని అర్ధం చేసుకోవడం కోసం అద్భుత జిజ్ఞాసతో నిరంతర విజ్ఞాన వాహినిని ప్రవహింప జేస్తున్న మానవుడికి, అభేద్యమైన మత కుడ్యాలమధ్య పెరుగుతున్న అజ్ఞానాంధకారాన్ని చెదరకొట్టటానికి విశిష్టమైన కాంతిపుంజాలతో ఒక నూతన జ్యోతి అందింది. దానితో సనాతనవాదం తలక్రిందులయింది దేవుడు తన రూపంలో మానవుణ్ణి సృష్టించి, అతనికోసం విశ్వమంతా కల్పించాడనే వాదం రుల్లగా మారిపోయింది అనాదిగా వస్తున్న అవ్యక్త భావ పరంపరమీద బ్రహ్మాండమైన విప్లవం చెలరేగింది కేంద్రభూభావనతోపాటు కేంద్రసూర్య భావన కూడా యెగిరిపోయింది భూమిస్థానాన్ని గురించివున్న యదార్థాన్ని తెలుసుకొన్న తర్వాత విశ్వానికి సూర్యుడు కూడా కేంద్రం కాదని తెలుసుకోవడం తేలికనిపించింది. ప్రాచీన ఖగోళశాస్త్రజ్ఞులు కొందరు భూమి కదలుతున్నదన్నప్పుడు అదొక భావనా మాత్రంగా వుందేకాని, శాస్త్రీయంగా లెక్కకురాలేదు వాస్తవికంగా గుర్తించబడనూ లేదు. సూర్యకేంద్ర భావనలోవున్న మరుగుల్ని వాళ్ళెవరూ గ్రహించలేదు అనుసరించనూ లేదు గ్రహాల కదలికల్లోని చిక్కుల్ని పెళ్ళగించి వివరించటానికి వాళ్ళెవరూ ఒక పద్ధతిని అభివృద్ధి చేయలేదు. భూమికి దైనిక పరిభ్రమణాన్నీ సాంవత్సరిక ప్రదక్షిణాన్నీ అంటగట్టటంవల్ల అసలు దృక్పథం లోనే మార్పుతెచ్చిన వాడయ్యాడు కోపర్నికస్

నికలస్ కోపర్నికస్ జన్మస్థానం పోలెండులోని థారన్ నగరం తండ్రి పదవయేటనే మరణించటంవల్ల మేనమామ ల్యూకస్ వాజెన్‌రోడ్ పోషకత్వం క్రింద 1491 దాకా థారన్‌లోనే చదివి, తర్వాత క్రాకో విశ్వవిద్యాలయంలో

ఐదేళ్ళుండి, 1496లో బొలోగ్నా నగరం వెళ్ళి మూడేళ్లు చదివి యం.ఎ డిగ్రీతీసుకొన్నాడు.

నక్షత్ర ఉన్నతాంశాల్ని కొలవడంలోనూ, చంద్ర లంబనాన్ని (Para ax) లెక్కకట్టటంలోనూ ప్రొఫెసర్ నొవర్రాకు సహాయం చేశాడు కోపర్నికస్ అప్పుడు అతను చేసిన పరిశోధనల మూలంగా టోలెమీ చాంద్ర సిద్ధాంతం మీద సందేహం కల్గింది చంద్రుని కదలికను గురించి తానప్పుడు తెలుసుకొన్న విషయాలన్నీ ముందుముందు భూమి కదలికను గురించి తాను నడపబోయే వాదనకు సహాయం చేసాయి. 1500 సంవత్సరంలో కోపర్నికస్ రోమ్ నగరంలో ఖగోళ శాస్త్రంమీదా, గణిత శాస్త్రంమీదా వుపన్యాసాలిచ్చాడంటారు. ఆ సందర్భంలోనే టోలెమీ విధానంనుంచి తొలగిపోయి దాన్ని విమర్శించాడనికూడా అంటారు. ఇది అతని ప్రధాన గ్రంథం అచ్చుకాకపూర్వం 43 సంవత్సరాలనాటిమాట. ఆ వుపన్యాసాలవల్ల అతను గడించిన కీర్తిద్వారా రోమ్ విశ్వవిద్యాలయంలో ఖగోళశాస్త్రానికి ప్రొఫెసర్గా నియమించబడ్డాడు

1509లో అతని ఉద్గ్రంథానికి వుపోద్ఘాతమాత్రంగా ముందుగానే ఒక చిన్న పుస్తకాన్ని ప్రకటించాడు. గ్రహాల కదలికలన్నీ సూర్యుడిచుట్టూ తిరుగుతున్న కదలికలేనన్నాడు "భూకేంద్రం విశ్వానికి కేంద్రంకాదనీ, భూమి గురుత్వానికీ, చంద్రుని కక్ష్యకూ మాత్రమే అది కేంద్రమనీ, అందులో అతను నిరూపించాడు.

ఈ పుస్తకాన్ని ఆప్తమిత్రుల మధ్యమాత్రమే త్రిప్పాడు కాని, యీ కొత్త విధానాన్ని బయటపెట్టటంవల్ల కొంత వ్యతిరేకత చెలరేగింది. తన విధానాన్ని స్పష్టంచేస్తూ వ్రాసిన కొత్తపుస్తకాన్ని ప్రకటించమని వూపిరాడకుండా అతని స్నేహితులతన్ని ఒకే వరసన వేధించడం మొదలు పెట్టారు అయితే సామాన్య ప్రజలకు యీ భావాలేమి తెలుస్తాయ్? పైగా మత మొకటి పెనుభూతంగా వుంది జనంనుంచి హేళనలింకా చెప్పటందేనికి? "అయినా భూమి కదలడమేంటి?' అనేవాళ్ళు విద్దూరంగా 1531లో ఫ్రాయెన్బర్గ్ దగ్గర బహిరంగ వేదికమీదనే కోపర్నికస్ను పిచ్చివాణ్ణిచేసి వ్యంగ కవిత్వం చెప్పారుకూడా. చివరకు మహాసంస్కర్తగా చెప్పుకోబడే మార్టిన్ లూథర్ లాంటివాడు కూడా[జ] 'క్రొత్త జోస్యుడండోయ్' అని అవహేళనగా

[జ] New astro oger . the foo who wanted to overturn the who e sc - ence of astronomy

మాట్లాడాడు. ఈ ఎత్తిపొడుపులూ, నిందలూ వింటుంటే ఎంతవాళ్ళకైనా గుండెల్లో రైళ్ళు పరిగెత్తుతూనే వుంటాయి పైగా కోపర్నికస్ సహజంగా కొంచెం భయస్తుడుగా కూడా కన్పిస్తాడు ఇలాంటి పరిస్థితుల్లో ఇక పుస్తకాన్నెలా ప్రకటించడం?

కానీ అతని గొప్పతనాన్ని తెలుసుకొన్న స్నేహితులు యేదో ఒక రూపేణా దాన్ని బయటికి తీసుకరావాలని పట్టుపట్టారు అటువంటి వాళ్ళల్లో ముఖ్యంగా రెటికస్ ఒకడు. రెటికస్ లేకపోతే అసలు కోపర్నికస్ పుస్తకం అచ్చుపడి వుండేదే కాదేమో.

విటెన్‌బర్గ్ గణితశాస్త్రజ్ఞుడైన రెటికస్ (1514-1574) కోపర్నికస్ అభిప్రాయాలువిని 1539 లో ప్రాయన్‌బర్గ్ వచ్చాడు. వాటిలోవున్న సత్యాన్ని గ్రహించి అతని అభిప్రాయాలతో యేకీభవించాడు 1540లో కోపర్నికస్ దగ్గరనుంచి అతని ఉద్గ్రంథం (De Revo ut'on bus Orbium Celest'um) వ్రాతప్రతి కాపీని తీసుకువెళ్ళాడు. కానీ, అది లూధరన్ విశ్వవిద్యాలయం వుండేచోటు ప్రమాదవశాత్తు యీ భావాలక్కడ గిట్టుబాటుగాలేవు అవి అక్కడ ప్రచారం కావడానికి వీలుకూడాలేదు లూధరన్ మురా ఆ పుస్తకాన్ని అచ్చు వేయడానికి వీల్లేదన్నది "సూర్యుణ్ణి నిలబెట్టి, చుట్టూ భూమిని తిప్పుతున్న నీచుల్ని పట్టి శిక్షించండి" అని మేజిస్ట్రేట్లతో గోలపెట్టాడు మెలాంక్ థాన్.

రెటికస్ నిరుత్సాహం చెందాడు. కానీ కంగారు పడలేదు కోపర్నికస్ ఉద్గ్రంథంలోని 12,14, అధ్యాయాలతోపాటు కోపర్నికస్ ట్రిగ్నామెట్రి అనే పేరుతో ఒక పుస్తకాన్ని వెలువరించాడు. తర్వాత కొద్దిరోజులకే న్యూరెంబర్గ్ వ్యాపారస్తుడొకడు మొత్తం పుస్తకాన్ని ప్రకటించాడు. ఈ గ్రంథం అచ్చుప్రతి కోపర్నికస్‌కు మరణశయ్యమీద అందింది అది అతనికి చేరిన తర్వాత ఏ కొద్ది గంటలు బ్రతికాడో, పక్షవాతంవల్ల దెబ్బతిని క్షీణించివున్న శుష్కదేహాన్ని తన 70వ యేట 24 మే 1543 న వదలిపోయాడు.

కోపర్నికస్ గ్రంథ ప్రకటనకు పూర్వం విశ్వాన్ని గురించి అరిస్టాటిల్ పద్ధతే సర్వత్రా అంగీకారంలో వుంది గ్రహాలకన్నిటికీ భూమి కేంద్రమనీ, వివిధ గ్రహాలూ వివిధ పదార్థగోళాలకు (?) అంటుకొని వున్నవనీ, యీ నక్షత్రగోళం-అంటే ప్రవహగోళం (Pr mum Mob le) భూమిని కేంద్రంగా చేసుకొని 24 గంటల కొకసారి భ్రమణం చేస్తుందనీ విశ్వసించారు. వారి దృష్టిలో గ్రహగోళాలు ప్రవహగోళానికి వ్యతిరేక దిశను పరిభ్రమణం చేస్తాయి. కానీ, ప్రవాహగోళం

అధికశక్తి యుతమైంది కాబట్టి, గ్రహగోళ భ్రమణాన్ని తనవైపుకే మలుపు కొంటుంది అందువల్ల భూమికి అన్ని గ్రహాలకంటే దూరంగానూ ప్రవహాగోళానికి దగ్గరగానూ వున్న శనిగోళం ప్రవహగోళశక్తిని అధిగమించి వేగంగా . . అందులోనూ యెదురుగా -తిరగటానికి వీల్లేకపోయింది. అందువల్లనే శని చాలా మందంగా తిరుగుతాడంటారు. అందుకే కావాలి శనిని 'మందుడు" అన్నారు ప్రాచీన భారతీయులు విజ్ఞానాన్ని యితరులకు అందకుండా భద్రపరచుకోడానికిగాను మిధ్యాకల్పనలతో అల్లుకొన్న పురాణాల్లో ఈ శనికి గొడ్డె పొట్టేలు వాహనంగా యివ్వబడింది ఈ శనిగోళం ఒక్కసారి భూమిచుట్టూ పూర్తిగా తిరగటానికి (?) చాలాకాలం పడుతుంది కేంద్రమైన భూమికి మరీ దగ్గరగానూ, బలవశ్శక్తిఅయిన ప్రవహగోళానికి మరీ దూరంగానూ వున్నందువల్ల చంద్రగోళం త్వరత్వరగా భూమిని చుట్టి రాగల్గుతుంది ఈ విధానాన్ని-యీ నక్షత్రాల కదలికల్ని విపులంగా విశదీకరించటానికే ఏక కేంద్ర గోళ పద్ధతిని నిర్మించాడు యుడోక్సస్. ఐతే, పరిశీలించేకొద్దీ గ్రహ గమనాల్ని విశదీకరించటానికి యీ గోళాలు చాలలేదు. నూతన విధానం అవసరమైంది. తర్వాత 250 యేండ్లకు టోలెమీ యీ కొరవ తీర్చాడు

కానీ, యీ అట్టహాసమంతా కోపర్నికస్ వొప్పుకోలేదు విశ్వానికొక కొత్తస్కీం వేశాడు "అనంత విశ్వం' అని తాను చెప్పలేదుకాని అందుకు వున్న ఆటంకాల్ని తొలగించి అనంత విశ్వభావనకు పునాదులు వేశాడు

నక్షత్రాల్ని గురించి బహు సులువుగా ఒక నిర్ణయానికి రాగల్గాడు కోపర్నికస్ తన సిద్ధాంతరీత్యా భూమి సూర్యగోళంచుట్టూ తిరుగుతున్నది ఈ భూమిమీద యెదురెదురుగా యెడంగావున్న రెండు ప్రదేశాలనుంచి చూచినపుడు నక్షత్రాలు స్థానభేదభ్రమను చూపడంలేదు. కాబట్టి నక్షత్రాలు మనకు చాలా దూరంలో వుండితీరాలనే నిర్ణయానికి వచ్చాడు.

టోలెమీ విధానంలో శనికి అవతలగా వెంబడినే వుంటుంది నక్షత్ర గోళం. కానీ, కోపర్నికస్ పరిశీలించినపుడు నక్షత్రాలు స్థాన భేదభ్రమను చూపనందువల్ల వాటిని ఎంతోదూరానికి తీసుకుపోయి, శనికీ, నక్షత్రాలకీ మధ్య ఎంతో దూర ప్రదేశాన్ని అడ్డంపెట్టాడు. అతను ఇలా చేయడం వల్ల విశ్వం అనంతం అనే దృక్పధానికి వెళ్ళడం తేలికయింది. కానీ, ఆ మాటకూడా కోపర్నికస్ చెప్పలేదు. కోపర్నికస్ చెప్పినదాన్ని ఆధారం చేసుకొని బ్రూనో "విశ్వం అనంతం" అనే సిద్ధాంతాన్ని

లేవదీశాడు

కోపర్నికస్‌వల్ల ప్రపంచానికి పెద్దచిక్కే వచ్చింది. నక్షత్రా లెక్కడనో చాలాదూరంలో వున్నాయన్నాడు కోపర్నికస్. భూమిచుట్టూ అవి 24 గంటల కొకసారి తిరుగుతున్నా యన్నాడు టోలెమీ. ఈ రెండింటినీ సమన్వయించడం పెద్దకష్టమైంది. నక్షత్రాలు ఎంతెంతో దూరంల్లోవుండి, మహాబాహుళ్యమైన కక్ష్యల్లో భూమిచుట్టూ 24 గంటల కొకసారి తిరగాలంటే వాటి కెంత వేగం కావాలి? అనంత వేగం కావాలి అంతదూరంలో అనంతవేగంతో తిరగాలంటే అది యెంత విశ్వం కావాలి? అనంత విశ్వంకావాలి ఇలా విశ్వం క్రమంగా అనంతమవుతున్నది. కాబట్టి యిది వొప్పుకొంటే యీ విశ్వాన్ని సృష్టించి, దీనికవతల సరదాగా షికారు చేస్తూవున్న దేవుడికి తిలోదకాలిచ్చుకోవాలి అందువల్ల మతానికి గొంతు పట్టుకున్నట్లే, మతస్థులిక సైరించి వూరుకోటానికి వీల్లేనిస్థితిలో పడిపోయారు

అనంతవిశ్వం పదార్థమయమని వొప్పుకొంటే, యీనాడు మనకు దానికి ఆటంకం లేకపోవచ్చు కానీ, కోపర్నికస్ రోజుల్లో అదే బ్రహ్మాండమైనపని. ఐనప్పటికీ కోపర్నికస్ సిద్ధాంతంలోని రహస్యాల్ని అంత త్వరగా గ్రహించ లేకపోయారు మతస్థులు భూమిని కదిలిస్తున్నాడనే గుర్రుపెట్టుకొని మతస్థులతనిమీద విరుచుకపడి నానాబాధలు పెట్టారేకాని, అతను చెప్పినదానిలో భావగర్భితంగా అనంతవిశ్వం యిమిడివుందని తెలుసుకోలేకపోయారు. లేకపోతే బ్రూనోకంటే ముందుగానే కోపర్నికస్‌కు బ్రూనోకు ప్రాప్తించిన బహుమానం లభించేది కోపర్నికస్ సిద్ధాంతంలో ఈ అనంతవిశ్వం దాగుకొనివుందని అతను మరణించిన 73 సంవత్సరాలకు తెలుసుకొన్నారు మతస్థులు. బహుశా దేవుడికి జ్ఞాపకంవచ్చి వారిని మేల్కొల్పి వుంటాడు 1616లో కోపర్నికస్ ఉద్గ్రంధాన్ని నిషేధించారు. 1835 వరకు ఆ పుస్తకంమీద చర్చి నిషేధం అలానే వుండి పోయింది

అసలు కోపర్నికస్ సూర్యకేంద్రభావనకు రావటానికి అంగారక గోళమే కారణం అది విభిన్నసమయాల్లో, విభిన్న పరిమాణాలతో, విభిన్న కాంతులతో కన్పించడంవల్ల కోపర్నికస్ తన పరిశోధనను దానిమీదనే కేంద్రీకరించాడు. విభిన్నత్వం దానికి పరిమాణంలో వున్నపుడు అది భూమికి వుండే దూరాలుకూడా విభిన్నంగా వుండాలి. అంటే అంగారకుడు భూమి కొకప్పుడు చాలా దగ్గరగానూ, మరొకప్పుడు చాలా దూరంగానూ వుండాలి టోలెమీ సిద్ధాంతం ప్రకారం భూమి విశ్వానికి

కేంద్రంగా వుండి స్థిరంగా వున్నప్పుడు గ్రహాలు వృత్తాంతరవృత్తాల్లో (Ep cyc es) భూమిచుట్టూ ప్రదక్షిణంసాగిస్తే అంగారకుని పరిమాణంలో యింత మార్పురాదు. అందువల్ల కోపర్నికస్ యింకా ప్రాచీనుల వాఙ్మయాన్న తిరగవేయడం మొదలు పెట్టాడు. పై తారగస్, అరిస్టార్కసుల గ్రంధాలు టోలెమీ కంటె ముందుగానే అతని సిద్ధాంతానికి విరుద్ధమైన సిద్ధాంతాన్ని వివరించడం గమనించాడు. భూమి దైనికభ్రమణంచేస్తూ, సూర్యునిచుట్టూ సాంవత్సరిక ప్రదక్షిణం చేస్తున్నదని వారిద్రాతల్లో చూచాడు వారిద్దరి ప్రబోధాలూ అరిస్టాటిల్, టోలెమీల సూత్రప్రవాహంలో మునిగి రెండువేల సంవత్సరాలదాకా తేలకుండా వున్నాయ్. కోపర్నికస్ వాటిని వెదకి మరల బయటికి లాగాడు. పునరుద్ధరించాడు పునర్వికాసం కల్గించాడు కొత్తపోకడలతో అరిస్టార్కస్ భావనకి జీవంపోశాడు కానీ, అప్పుడు టోలెమీ, అరిస్టాటిల్‌ల భావాలు మబ్బుకప్పినట్లుండటంవల్ల అరిస్టార్కసుకు అనుకూలంగానే తుదినిర్ణయం చేశాడు

1800 యేళ్లనుంచి చెక్కుచెదరకుండా వస్తున్న అరిస్టాటిలు సూత్రాలు దెబ్బతిన్నాయి సౌరకుటుంబానికి సూర్యుడే కేంద్రం. దానిచుట్టూ వేర్వేరు దూరాల్లో వేర్వేరు గ్రహాలు తిరుగుతున్నా యన్నాడు కానీ అరిస్టాటిలు, టోలెమీల సంకెళ్ళనుంచి పూర్తిగా బయటికి రాలేకపోయాడు. అయనగతిని గురించి ప్రశ్న వచ్చినప్పుడు కారణాన్ని వివరించలేక, మరల టోలెమీ విధానానికేపోయి వృత్తాంతర వృత్తపద్ధతినే సూచించాడు కోపర్నికస్ ఐతే వారి 55 వృత్తాల్ని 34 దాకా తగ్గించి, తన విధానం స్పష్టంగా తెలియచేసాడు. తర్వాత టైకో పరిశీలనల్ని ఆధారం చేసుకొని గ్రహకక్ష్యలు సమవృత్తాలు కావనీ, దీర్ఘవృత్తాలనీ వెల్లడించాడు కెప్లర్

ఐతే దేవదూతలు-అంటే క్రీస్తు మహమ్మదులు భూమిచుట్టూ మిగతా విశ్వం తిరుగుతున్నదని చెప్పారే. దేవుడు వారితో తప్పుచెప్పి పంపాడా! లేక యీ పాపిష్టి భూలోకంలో అబద్ధప్రచారం చేయమని పంపించాడా వారిని? పెద్ద సందేహం. "దేవుడు తప్పుచెప్పలేదు, దేవదూతలు అసత్యమాడనూలేదు కోపర్నికసుదే తప్పు, అతను ద్రోహి, పాషండుడు, నాస్తికుడు" అన్నారు మతస్థులంతా. విశ్వసించారు ప్రజలంతా. నానా బాధలకు లోనయ్యాడు కోపర్నికస్. ఇది యిలా అవుతుందనే భయంతో కోపర్నికస్ తాను విశ్వసించిన సిత్థాంతాన్ని 30 యేళ్లదాకా బయట పెట్టలేకపోయాడు. నిరంకుశులైన మతస్థులకు భయపడ్డాడు చివరకు తన సిద్ధాంతానికి విరుద్ధమైన పోపుకే అంకితమిచ్చాడా గ్రంథం పైగా అంకితంలో "పురాతన

యోగులనుంచి నేనీ సూర్యకేంద్ర సిత్థాంతాన్ని తీసుకున్నానే కాని ఇదినా సొంత ముల్లెకాదు' అని ప్రకటించుకోవలసి వచ్చింది బ్రహ్మాండమైన మేధావులూ, విజ్ఞానులూ మౌఢ్యానికీ, అజ్ఞానానికీ మతోన్మత్తుల క్రూరకృత్యానికీ భయపడి, సత్యాన్ని వెలిబుచ్చటానికి కూడా జంకి అనుజ్ఞ వేడుకొని స్వత్వాన్ని కూడా కోల్పోతున్నారు పరంపరాగత దుష్ట ఛాందసభావ పరంపరను క్రుంకటి వ్రేళ్ళతో పెళ్ళగించి, ఆధునిక విజ్ఞాన సంపత్తికి సోపానంగా నిలచిన తన పుస్తకానికి తాను కర్త కాదని చెప్పుకోవలసివచ్చింది అంతటి మేధావంతుడు కూడా!

"నేనుకూడా భూమి గమనాన్ని గురించి ఆలోచించటం మొదలు పెట్టాను ఇది తప్పుడభిప్రాయంగా కన్పించినప్పటికీ, దీన్ని గురించి వివిధ దృక్పథాల్లో ఆలోచించి వివరించే హక్కు ఇంతకుముందుటి యితరులకు అంగీకరించ బడింది. కాబట్టి నేనుకూడా భూమి కదలుతున్నదనుకొని ప్రాచీనులకంటే వీలైనంత విశదంగా ఖగోళగమనాల్ని గురించి వివరించుదామనుకున్నాను" అన్నాడు కోపర్నికస్ పీఠికలో

అజ్ఞానానికీ మూఢత్వానికీ నాయకత్వం వహించి పాలిస్తున్న మతం ముందు తాను సత్యమని విశ్వసించిన అభిప్రాయాల్ని వెల్లడించడానికి "హక్కు" కావలసివచ్చింది ఇతరుల "అంగీకారం" కావలసివచ్చింది తన విధానాన్ని తెలియపరచడం తన హక్కని అనలేకపొయ్యాడు ఇన్నాళ్ళనుంచి లోకం ఉపేక్షా భావంతో "సహించి" అంగీకరించి వూరుకొంటున్నది కాబట్టి తాను తన గ్రంథాన్ని ప్రంటించటానికి "సాహసిం"చాడు కానీ శాస్త్రజ్ఞుని భావనలెప్పుడూ జనం తీర్పుమీద ఆధారపడి వుండవు అతను లోకానికి ముందు లోకం తన భావాల్ని వెలివేస్తుందని బాధపడి, భయపడి 30 సంవత్సరాలకు పైకాలం తన అభిప్రాయాల్ని ఖైదుచేయించినా, అజ్ఞానంమీదా, అచారంమీదా చివరకు వాటిచేత తిరుగుబాటు చేయించింది కోపర్నికస్‌లోని విజ్ఞానం

"గణితశాస్త్రజ్ఞానం లేకుండా, హేతువాదానికి కట్టుబడక, ముందు వెనుకలాలోచించక, వేదాల్లో నుంచి ఒక ముక్కా స్మృతుల్లోనుంచి ఒకముక్కా తీసి దూషిస్తారనే వారి నసలే నేను లక్ష్యపెట్టను" అన్నాడు చివరకు అంకితంలో-

11

The conoclasts d d not free us. They therew us ınto the water and now we have to sw m

Lippmann-DRIFT AND MASTERLY

ప్రమాణ విధ్వంసకులు మనకు విముక్తి కల్పించలేదు వారు మనల్ని నీటిలో త్రోశారు ఇప్పుడు ఈదడం మనవంతు

– లిప్ మన్.

n each generat on the human race has been tortured that their ch dren m ght profıt by the'r woes Our own prosperıty s founded on the agon'es of the past. Is t therefore unjust that we a so shou d suffer for the benef t of those who are to come?

Winwood Reade -THE MARTYRDOM OF MAN

తమ బాధల ద్వారా తమబిడ్డలు బాగుపడవచ్చుననే ఆశతో ప్రతితరంలోనూ మానవజాతి హింసకులోనయింది గతంలోని వ్యధలనుంచే మన అభ్యుదయపునాది యేర్పడింది రాబోయే తరాల వారి లాభం కోసం మనం కూడా బాధపడడం అన్యాయమా?

– విన్‌వుడ్ రీడ్

విశ్వాన్వేషణ-11

కోపర్నికస్ దాటిపోయాడు మతస్థులకు భూమి కదలుతున్నట్లు కన్పడకపోయినా, మతపునాదులు కదలుతున్నట్లు కన్పడ్డాయి. విజ్ఞానానికీ అజ్ఞానానికీ సతపోరయింది కరడుగట్టిన ప్రాచీన మూఢమత సంప్రదాయాలమీద విప్లవధ్వజమెత్తి రణభేరి మ్రోగిస్తూ బ్రహ్మాండమైన విప్లవకారుడై 1600 సంవత్సరంలో ఆత్మబలిదానంచేశాడు బ్రూనో (1550-1600).

జీవితమంతా బ్రహ్మాండమైన తుఫానులో గడిపిన గియార్డినో బ్రూనో కోపర్నికస్ మరణించిన తర్వాత యేడు సంవత్సరాలకు ఇటలీలో పుట్టాడు. ఎలాంటి పరిస్థితుల్లో గానీ, తన అభిప్రాయాన్ని రవ్వంతకూడా మార్చుకొనే స్వభావం కలవాడు కాడు. వెంటనే మతాధికారులతని భావాల్ని పసికట్టారు నిరంకుశ ప్రభువుల క్రూరకృత్యాలకు భయపడి విప్లవకారులీనాడు ప్రవాసాలు గడపవలసి వచ్చినట్లుగనే మతోన్మత్తుల క్రూరకృత్యాలకు భయపడి బ్రూనోకూడా ఆనాడు ఇటలీ నుంచి పారిపోవలసి వచ్చింది. కానీ అతనెక్కడకు వెళ్ళితే అక్కణ్ణే ప్రత్యక్ష్యమైంది మత అసహనదీక్ష అందువల్ల ఒక దేశద్రిమ్మరి అయ్యాడు. మొదటిసారిగా జినీవా వెళ్ళాడు. అక్కడ కాల్విన్‌మురా బ్రతకనివ్వలేదు 'భూమి సూర్యునిచుట్టూ తిరగడమేంటి?" అన్నారు. అక్కడనుండి యింగ్లండు పారిపోయాడు. అనంత విశ్వాన్ని గురించి అక్సుఫర్డ్‌లో వుపన్యసాలు చేశాడు మరి అక్కడ మాత్రం మతం యీటుపోయిందా? చల్లగా జర్మనీ చేరుకున్నాడు అక్కడకూడా పరిస్థితులు తలక్రిందులుగా వున్నవి అక్కడనుంచి తరిమివేశారు ఎక్కడకు వెళ్ళినాయింతే ఇక ప్రయోజనం లేదనుకొని 1592లో మళ్ళీ స్వదేశమే చేరుకున్నాడు వెనిస్‌లో మళ్ళీ మతాధికారుల చేతుల్లో యిరుక్కున్నాడు ఆరు సంవత్సరాలు వరసగా జైలులో నిర్బంధించారు తర్వాత మతాధికారుల అనుమతి మీద అతన్ని వెనిస్‌నుంచి రోముకు తీసుకుపోయారు. అక్కడ మరి రెండు సంవత్సరాలు ఖైదులోపెట్టి బాధించారు. అంతటితో వదలక

మత న్యాయస్థానముందు పెట్టి విచారించి రక్తపాతం లేకుండా సాధ్యమైనంత దయాదాక్షిణ్యాలు చూపెడుతూ అతన్ని శిక్షించమన్నారు దీని తాత్పర్యం బ్రూనోను నిలువునా దహించమని ఆత్మబలిదానంవల్ల దేహం దహించుకపోయినా భావాలు మాత్రం ఉజ్వల హోమాన్ని రెచ్చగొట్టి తీరుతాయనే విశ్వాసంతో బ్రూనో జడ్జీలతో యిలా అన్నాడు. "ఈ శిక్షను నేను భరించేదానికంటే యెన్నోరెట్లు భయంతోనే మీరు నాకు విధిస్తున్నారు." 1600 సంవత్సరం ఫిబ్రవరి 17న బహిరంగంగా రోం నగరవీధుల్లో సజీవంగావున్న బ్రూనోను చితిపేర్చి దహించారు మతస్థులు.

ప్రదేశం అనంతమైనదనీ, అది కాంతి గోళాలతో నిండివుందనీ బ్రూనో మొదటిసారిగా భావించి బోధించాడు విశ్వంలో అనంతకోటి నక్షత్రాలున్నవనీ, ఒక్కొక్క నక్షత్రం ఒక్కొక్క సూర్యుడనీ ఆధునిక ఖగోళశాస్త్ర సిద్ధాంతాన్ని ప్రపంచ బహుత్వం అనే పుస్తకం (The P ura 'ty of the Worlds) లో వివరించాడు కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని ప్రాతిపదికగా పెట్టుకొని మొట్టమొదటిసారిగా "అనంత విశ్వం" అనే భావనని బహిరంగంగా వెలిబుచ్చినవాడు బ్రూనో. ఒక్క ఖగోళశాస్త్రంలోనేకాక ప్రపంచ వైజ్ఞానిక విప్లవచరిత్రలోనే ప్రధానపాత్ర నిర్వహించి అచంచల సత్యనిరూఢికి ఆత్మబలిదానం చేశాడు బ్రూనో క్యాంపోడెయొఫియోరీలో బ్రూనోస్మృతి చిహ్నంగా రాతి విగ్రహం ప్రతిష్టించబడింది. నిజానికి ఆ రాతిబండ అతని గౌరవ చిహ్నంకాదు. బ్రతికినంతకాలమూ అతనిని తలెత్తకుండా చేసిన గుదిబండ బ్రతికి వున్నంతకాలం చిన్న చిన్న బండలు విసరిన లోకులు చచ్చినతర్వాత పెద్ద బండనువిసిరారు నిజానికి బ్రూనో మహాశయుని స్మృతిచిహ్నం అఖండంగా, అభేద్యంగా, అనంతంగా పెరిగిపోయిన విజ్ఞానమే చివికి జీర్ణించి, స్వరూపరహితం కానున్న మతశిధిలాలే. ప్రొఫెసర్ ఏ యన్ వైట్ హెడ్ అన్నట్లుగా బ్రూనో మహాశయుడు

*(గమనికః ఇక్కడ మనమొక విషయం గమనించాలి న్యూటన్ గురుత్వసిద్ధాంతాన్ని సవరించి, విస్తృతంచేసిన అయిన్‌స్టయిన్‌ని యేమేరకు శాస్త్రజ్ఞుడని భావిస్తున్నామో, కోపర్నికస్ సూర్యకేంద్ర భావనయొక్క తార్కిక పర్యవసానం అనంత విశ్వమంటూ ప్రతిపాదించిన బ్రూనోను ఆమేరకు శాస్త్రజ్ఞుడని మనం ఆమోదించక తప్పదు అనాటి పరిస్థితుల్లో-ప్రవాసంలోనూ, ఖైదులోనూ జీవితంలో యెక్కువ భాగం గడిపి, 50 సంవత్సరాల వయస్సుకే మతాధిపతుల దౌష్ట్యానికి బలయిన బ్రూనో స్థిమితంగా బ్రతికిన కొద్దికాలంలో అనంత విశ్వభావనకు రావడమే విశేషం అది తాత్వికమే అయినా శాస్త్రీయంకూడా ఆనాటి ఖగోళ విజ్ఞాన పరిధిలో అంతవరకు చేయడమే గొప్ప అందువల్ల బ్రూనో శాస్త్రజ్ఞుడు కాడేమోనన్న వైట్‌హెడ్ సంశయాన్ని ఆమోదించడానికి వీల్లేదు

శాస్త్రజ్ఞుడుకాక వట్టి తత్వశాస్త్రజ్ఞుడే అయినా, యీనాటి విజ్ఞాన శాస్త్రానికీ, నూతన తత్వశాస్త్రానికీ గట్టి పునాదులు వేసిన వాడతనే అతని మరణంతో విజ్ఞానశాస్త్రంలో ప్రధమ శతాబ్దం ప్రారంభమైంది చివరకు శాస్త్రజ్ఞులెవరైనా పిరికిపడి తమ విశ్వాసాలకు ముసుగువేసుకొంటారేమోనని చివరిఘడియల్లో తనతోపాటు అజ్ఞానాన్నికూడా సహగమనం చేయించటానికి పేర్చబడ్డ చితిమీదనుంచియిలా హెచ్చరించాడు. "నేను సతమతమయ్యాను, కానీ విజయం మనదికాక పోయింది. పోనీ–కనీసం భావిపౌరులైనా నన్ను నిందించకుందురుగాక! చావంటే నాకు భయంలేదు. సాహసంలో నేనెవ్వరికీ తీసిపోను పిరికిపందనై వెన్నిచ్చిచచ్చేదానికంటె నా విశ్వాసాలకు ఆత్మబలిదానం చేసుకోవడమే నాకానందం" అన్నాడు శాస్త్రజ్ఞ లోకంలోవున్న పిరికితనం పారదోలి వీరత్వం నూరిపోశాడు. మతమనే అంధకారం వెనకాల బ్రతుకుతున్న విజ్ఞానశాస్త్ర విప్లవజ్వాలల్ని రెచ్చగొట్టి తాను అంతర్ధానమయ్యాడు.

12

W'th stereotyped deas about man and god firmly rooted in our m nds, t needs courage to d g them out, to look square y at them and to dec'de just what va ue we are to place upon them. ***G. N.Ridley : MAN-THE VERDICT OF SCIENCE***

మనిషినిగురించీ, దైవాన్ని గురించీ మనమనసుల్లో గాఢంగా కుదురుకున్న మూసభావాలను నిర్మూలించడానికీ, వాటికి యేపాటి విలువ యివ్వాలో నిర్ణయించుకోడానికీ ధైర్యం కావాలి. – జి.ఎన్.రిడ్లీ

The development of sc'ence invo ves not on y the appearance of new know edge but a so the retens on of know - edge obta'ned earl er. To beg'n the search for new truth w'th a den a of known truths 's as a ru e a course ead ng not to new truths but to old errors New truths are disclosed not by combat'ng o d truths (e ements of abso ute truth) but by combat- ng o d errors. ***-V. Gott***

క్రొత్తగా జ్ఞానాన్ని అర్జించడమేకాదు ఇంతకుముందటి జ్ఞానాన్ని అట్టేపెట్టుకోవడం కూడా శాస్త్రాభివృద్ధిలో భాగమే పాత సత్యాలను కాదని కొత్త సత్యాలకోసం వెదకు తున్నామంటే, అది పాత తప్పులను కాదని కొత్త సత్యాలకోసం వెదకుతున్నామని అర్థం. పాత సత్యాలపై పోరాటంవల్లకాక పాత తప్పులమీది పోరాటంవల్లనే కొత్త సత్యాలు వెల్లడవతాయి. – వి. గాట్

విశ్వాన్వేషణ-12

కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని రుజువుచేయటానికి కావలసిన సరంజామా అంతా సమకూర్చాడు టైకోబ్రాహి ఇతను పూర్తిగా మతవాసనలు కలవాడు కావడంచేత కోపర్నికస్ సిద్ధాంతానికి కట్టుబడలేక నూతనంగా మరొక పద్ధతిని (Tychon c system) నిర్మించటానికి చాలా ప్రయాసపడ్డాడు. కానీ గట్టెక్కలేదు.

స్వీడన్‌లో ఒక సంపన్న కుటుంబంలో టైకో జన్మించాడు. తల్లిదండ్రులతన్ని రాజనీతిజ్ఞుడుగా తయారు చేయాలనుకొన్న నిర్ణయాన్ని వ్యర్థంచేసే సంఘటన ఒకటి అతని 14వ యేట జరిగింది. 21-8-1560న సూర్యగ్రహణం ఒకటి సంభవించింది. ఆ గ్రహణాన్ని గురించి శాస్త్రజ్ఞులు ముందుగానే చెప్పారు. వారు ముందుగానే నిర్ణయించిన సమయానికి గ్రహణం పట్టటంవల్ల టైకోకు ఆశ్చర్యం వేసింది ముందుగానే గ్రహణ సమయాన్ని ఎలా నిర్ణయించగల్గుతారు? అందులో యేదో పెద్ద మహత్తు వుండితీరాలనుకొన్నాడు నక్షత్రాలు తమ గమనంలో ఏది యెప్పుడు యెలా సంభవిస్తుందో ముందుగానే చెప్పగల్గుతాయంటే, అది మనుషులు తెలుసుకోగల్గుతారంటే, టైకో విస్మయం చెందాడు తర్వాత ఖగోళ శాస్త్రంమీదా గణితశాస్త్రంమీదా మనసు కేంద్రీకరించాడు.

టైకో లీప్‌జిగ్‌లో వున్నపుడు గురు, శనిగ్రహాల సంయోగం జరిగింది అప్పుడతను టోలెమీ సిద్ధాంతాన్ననుసరించి నిర్మాణం చేయబడ్డ ఆల్‌ఫన్‌సైన్ పట్టీలనూ కోపర్నికస్ శిష్యుడు రైన్‌హోల్డ్ నిర్మాణం చేసిన ప్రూటెనిక్ పట్టీలనూ, పరిశీలించి ఆల్‌ఫన్‌సైన్ పట్టీలు ఒకనెల తప్పని నిర్ణయంచేశాడు. కోపర్నికస్ సిద్ధాంతంమీద ఆధారపడ్డ ప్రూటెనిక్ పట్టీలు కొద్దిరోజులు తప్పుగా ఫలితాన్నిచ్చి నప్పటికీ, టైకోకు అవి నచ్చలేదు ఎందుకంటే కోపర్నికస్ చెప్పిన సూర్యకేంద్రసిద్ధాంతాన్నే విశ్వసించలేదతను పోతే వాదప్రతివాదనలు రేగినప్పుడు మాత్రం సూర్యకేంద్ర విధానాన్నే వొప్పుకొనేవాడు టైకోకూడా కాని, దాన్ని అతను విశ్వసించలేదు భూమికేంద్రమో లేక సూర్యుడేకేంద్రమో ఖగోళాలే నిర్ణయించాలనే వాడు టైకో.

అంతేకాని మతస్థులవలె మౌఢ్యంతో కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని నిరోధించటానికి పాటుపడలేదు. పరిశీలనలమీదనే తన కృషినంతా సాగించాడు. భావనాసంబంధమైన విషయాల జోక్యమే పట్టించుకోలేదు.

టోలెమీ విధానంతప్పని యెన్నడో అతను గుర్తించాడు. పోగా కోపర్నికస్ విధానాన్ని వొప్పుకోటానికి దేవుడడ్డం వచ్చాడు. జ్యోతిషంమీదకూడా గట్టి నమ్మకం వుంది. నక్షత్రాలు చాలా దూరాల్లో వున్నాయనే కోపర్నికస్ వాదాన్ని టైకో విశ్వసించలేదు. నక్షత్రాలన్నీ ఆరుకోట్లమైళ్ళ దూరంలోగానే వున్నాయంటాడు. భూమి తన చుట్టూ తాను తిరిగితే మనం ఒక గోపురంమీద నుంచి క్రిందవేసే రాళ్ళు సరిగ్గా క్రిందనేకాక దూరంగా పడాలంటాడు.

కోపర్నికస్ సిద్ధాంతం గ్రహగమనాల్ని అతిసులువుగా వివరిస్తుంది. ఇది టైకో గ్రహించాడు. కానీ, కోపర్నికస్ సిద్ధాంతం బైబిలుకు విరుద్ధం, భూమి కదిలితే బైబిలెగిరిపోతుంది. అందువల్ల 1577లో తోకచుక్కలమీద పుస్తకంవ్రాస్తూ టైకానిక్ విధానాన్ని బయటపెట్టాడు అందులో సూర్యుడికీ, చంద్రుడికీ, నక్షత్రాలకీ, విశ్వానికీ అన్నిటికీ భూమే కేంద్రమన్నాడు. కానీ, బుధ,శుక్ర,గురు,శనిగ్రహాలకు భూమి కేంద్రం కాదన్నాడు. ఇవి సూర్యుడు కేంద్రంగా, సూర్యునితో సహా భూమిచుట్టూ తిరుగుతున్న వన్నాడు. ఇదీ టైకానిక్ విధానం యీ సిద్ధాంతం మీద వాద ప్రతివాదాలు కానీ, వివరణలుకానీ విశేషంగా జరగలేదు. ఖగోళశాస్త్రం ముందుకు నడవడంవల్ల టైకో జీవితమంతా ఎంతో విశేషమైన పరిశీలనల్లోనే వినియోగించాడు ఇతని పరిశీలనల్ని వుపయోగించి కెప్లర్ ఖగోళశాస్త్రానికి చాలా మేలు చేశాడు

1588లో రెండవ ఫ్రెడరిక్ మరణించడంవల్ల టైకోకు కష్టపురోజులు ప్రారంభమైనాయి. ప్రభుత్వంతో విరోధంవచ్చింది. తన ఆదాయంలో సగం ప్రభుత్వం లాగుకొంటున్నది అందువల్ల జర్మనీ వెళ్లాడు. రుడాల్ఫ్ చక్రవర్తి అతన్ని ఆహ్వానించాడు అక్కడ మళ్ళీ తన పరిశోధనల్ని సాగించాడు. అక్కడనే స్టిరియానుంచి తరిమివేయబడ్డ కెప్లర్ అతనికి జోడయ్యాడు.

ప్రేగునగరంలో టైకో మరణించాడు. తాను మరణశయ్యమీద వున్నప్పుడే కెప్లరును పిలిచి తన పరిశోధనల్ని పూర్తిచేయమని కోరాడు. అంటే టైకానిక్ పద్ధతిని కెప్లర్రు జువు చేస్తాడని అతని అభిప్రాయం కాని, 8సంవత్సరాలతరవాత కెప్లర్ అతనికి విరుద్ధంగానే నిర్ణయించాడు కోపర్నికస్ విధానమే సబబైనదని రుజువుచేశాడు.

13

Astrology is the foo ish ttle daughter which must se herese f to every b dder n order that her wise mother Astronomy should be able to l've **- Johannes Kepler**

తెలివికల తల్లి ఖగోళవిజ్ఞానం బ్రతికి బట్టకట్టాలంటే, దాని తెలివితక్కువ బిడ్డ జ్యోతిషం ఎవరికి పడితేవారికి అమ్ముడు పోవసిందే. - కెప్లర్.

విశ్వాన్వేషణ-13

అతి ప్రాముఖ్యమైన సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని కోపర్నికసు బయట పెట్టినప్పటికీ గ్రహ గమనాల్ని వివరించటానికి ఆయన యూడోక్ససు హిప్పార్కసులు ప్రయోగించిన వృత్తాంతర వృత్తపద్ధతినే ఉపయోగించాడు ఆ గీతలూ, సున్నాలూ ఈ రోజున చూస్తే అంతా అతిక్లిష్టంగా తలపగులగొట్టుక పోతుంది. అందుకనే అతన్ని గురించి ఒక శాస్త్రాభిమాని "సృష్టి చేసేటప్పుడు ఇతని సలహా తీసుకున్నట్లయితే దేవుడికి బలే సలహా లభించేది " అన్నాడట.

ఐతే, కెప్లర్ (1571-1630)కు ప్రపంచం ఇంత అర్ధరహితంగానూ, క్లిష్టంగానూ కన్పించలేదు ఈరోజున అయిన్‌స్టయిన్‌ను ప్రదేశ వక్రీభావ భావనలోకి నడిపిన ప్రాధమిక సూత్రాలనే ప్రపంచ పద్ధతికి ప్రయోగించి, ప్రధమంగా భౌతికశాస్త్ర చరిత్రలోనే ప్రధానంగా విశ్వవిధానాన్ని వివరించాడు కెప్లర్.

కెప్లర్ గొప్పతనమంతా గ్రహగమనాల్ని గురించి సూత్రీకరించడం లోనేవుంది కోపర్నికస్ మరణానంతరం 50 సంవత్సరాలకు మళ్ళీ కోపర్నికస్ సిద్ధాంతానికి జీవం పోశాడు కెప్లర్. జీవితమంతా దరిద్రంలో, అనారోగ్యంలో ఆవేదనపడి, బాధపడి, గడుపుకొన్నాడు. ఐనా ఖగోళ గణితశాస్త్రాలంటే అంతటి బాధలోకూడా అతనికి ప్రాణం లేచి వచ్చేది ఖగోళాల్ని పరిశీలించేందుకు అతనికెన్నో ఆటంకాలు వచ్చాయి. అలాగే అన్ని బాధలు సహిస్తూ, అనేకసార్లు అపజయాన్ని పొందుతూ చివరకు సక్రమ నిర్ణయాలకుచేరి విజయం పొందాడు

వర్టెంబర్గులో ఒక పేదకుటుంబంలో జన్మించిన కెప్లర్‌కు పసితనం నుంచీ రోగాలబాధ నాల్గోయేటనే స్ఫోటకంపోసి, కంటిచూపు దెబ్బతిని చేతులు కొంగరలుపోయి, సగం జీవం క్రుంగిపోయి, బక్కచిక్కి లంకణాల బోటుగా తయారయ్యాడు కెప్లర్ తండ్రి ఒక చిన్న హోటల్ యజమాని కావటంవల్ల ఆరవయేట బడికి వెళ్ళడానికి ఆరంభించిన కెప్లర్ దరిద్రబాధవల్ల తొమ్మిదవయేట హోటల్లో

కప్పులందించటానికి వినియోగించబడి, తర్వాత మిత్రుల జోక్యంవల్ల మాల్‌బ్రోన్ మతపారశాలలో చేరాడు. కెప్లర్ పసితనంలోనే రోగాలవల్ల దెబ్బతిని, కష్టాలంటే సహించలేని వాడివలె తయారు కావడంవల్ల, అతని తమ్ములిద్దరూ గృహకృత్యాలు చూచుకుంటూ అతన్ని చదువుకు వినియోగించడం ఖగోళశాస్త్రానికి ఒక నూతన అధ్యాయాన్ని చేర్చడమే అయింది. ట్యూటింజన్ విశ్వవిద్యాలయంలోచేరి బి ఏ.డిగ్రీ పుచ్చుకొని, మైఖేల్ మాస్‌ట్లీన్ ఖగోళ శాస్త్రంమీద చేసిన ఉపన్యాసాలు విని దృష్టి దానిమీదకు మార్చుకొని, తన 20వ యేట యం.ఏ , డిగ్రీ తీసుకొన్నాడు.

మాస్‌ట్లీన్ కోపర్నికస్ సిద్ధాంతానికి సంబంధించిన మనిషి. అందువల్ల, కోపర్నికస్ సిద్ధాంతం జాడల్లోనే కెప్లర్ విజ్ఞానం పుట్టింది. నరనరాలకు జీర్ణించుకపోయింది. ఉన్నవిషయాన్ని యెంతో తేలికగా అది చెప్పగలగటంవల్ల అతని మనస్సు దానికే హత్తుకుపోయింది సర్వత్రా సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంతాన్నే సమర్థించేవాడు. మెల్లగా కెప్లర్ అంటే ఫలానా అని లోకం గ్రహించటం మొదలుపెట్టింది 1594లో స్టిరియాలో గ్రాట్ విశ్వవిద్యాలయంలో ప్రొఫెసర్‌గా ఆహ్వానించబడ్డాడు-ఇతనిశాఖ ఖగోళశాస్త్రం.

ఆ రోజుల్లో ఖగోళశాస్త్రానికీ, జ్యోతిషానికీ తేడాలేదు గ్రాట్‌లో ప్రతి సంవత్సరమూ పంచాంగం వ్రాయటం అతని విధుల్లో ఒకటైంది కెప్లర్ అందులో జ్యోతిష్యాన్నికూడా జతపరచటం మొదలుపెట్టాడు. మొదట మొదట అతనుచెప్పే జోస్యం సక్రమమైనదిగా అందరూ భావించారు కానీ, చివరకు విశ్వాసం లేకుండానే జ్యోతిషం చెప్పుతున్నాడనే నెపం అతనిమీద పడింది ఇక జ్యోతిషంమీద తనకు నమ్మకమున్నట్లు రుజువు చేసుకుంటూ ఒక గ్రంథాన్ని ప్రకటించుకోక తిప్పిందికాదు కెప్లర్‌కు.

కెప్లర్ పూర్తిగా కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని విశ్వసించడంవల్ల 1596లో ప్రకటించబడ్డ తన ఉద్గ్రంథంలో ప్రథమాధ్యాయంలోనే సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని వివరంగా బలపరిచాడు. ఐతే, యీ గ్రంధం ప్రకటించడంలో కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని సమర్థించటమే ప్రధానోద్దేశంకాదు, తాను చేసిన విశేష పరిశోధనల్ని లోకానికి వెళ్ళడించడంకూడా ఆయన ఆశయం. అందులో పీఠికలో "మూడు ముఖ్యాంశాలున్నాయి 1 ఖగోళాల సంఖ్య, 2. వాటి దూరాలు 3. గమనాలుః అవి అలాగే యెందుకున్నవో, మరోవిధంగా యెందుకులేవో విశదం చేసుకోడానికే

నేనెంతో వుత్సాహంతో యీ పరిశోధనలు చేశాను” అన్నాడు. పైగా యింత గణితశాస్త్రబద్ధంగా యీ విశ్వాన్ని నిర్మాణంచేసిన మహాధీమంతుని (?) మేధాశక్తికి మెచ్చుకొంటూ పరిశోధించాడు.

గ్రాట్‌లోనే సౌరకుటుంబ విధానాన్ని గురించిన భావనలారంభించాడు. అప్పటికి తెలిసిన గ్రహాలు ఆరు మాత్రమే. బుధుడు, శుక్రుడు భూమి, అంగారకుడు, బృహస్పతి, శని సూర్యుడి నుంచి పోయేకొద్దీ గ్రహాలు ఒకదానికొకటి మరీ దూరమైనవని కెప్లర్ తెలుసుకొన్నాడు. గ్రహం సూర్యుడినుంచి దూరమైపోయేకొలదీ దాని గమనవేగం తక్కువనికూడా గ్రహించాడు. ఇవన్నీ గణితశాస్త్రబద్ధంగా వుండటం చూచి ఆశ్చర్యంలో మహదానందం కల్గింతనికి. ఎలాగో క్రిందుమీదులుపడి, నిర్ణయానికివచ్చి సంతోషాన్ని పట్టలేక యిలా అన్నాడు.

“ఇది కనిపెట్టిన వెంటనే నేను పొందిన మహదానందం వర్ణనాతీతం. నేను వాటికోసం వృథపుచ్చిన కాలాన్ని గురించీ, పడ్డశ్రమను గురించీ చింతపడను. రేయింబవళ్ళు గణితంతోనే నాకు సరిపోయింది. ఈ గణితాలవల్ల నేను వచ్చిన నిర్ణయం కోపర్నికస్ కక్ష్యలతో యేకీభవించడమా? లేక, నా ఆనందం అంతర్ధానమై పోవడమా? అనే భావనతో రాత్రింబవళ్ళు శ్రమను మరచి గణితం వేశాను.”

1596లో తన గ్రంథ ప్రకటనతో కెప్లర్ గౌరవం హెచ్చింది. కెప్లర్ భవిష్యజ్జీవితానికంతా అధారభూతుడైన టైకోనుంచి ఆహ్వానం వచ్చింది. సక్రమమైన పరిశీలనలు చేయడంలో టైకో మార్గదర్శకుడు. తమ పరిశీలనలద్వారా తాను విశ్వసించిన టైకానిక్ విధానాన్ని రుజువుచేయడానికి కెప్లరును ఆహ్వానించాడు. టైకో కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని వొప్పుకోకపోయినా, దానికి మారు మరో విధానాన్ని చూపించడానికి యత్నించాడేకాని మొరటుగా దాన్ని వ్యతిరేకించి యెదుర్కోలేదు. “ప్రపంచ విధానాన్ని గురించి మిథ్యాభావన చేయకు, పరిశీలనల్ని పునాది చేసుకొని వాటినుంచి హేతుబద్ధంగా నీ సిద్ధాంతాన్ని నిర్మాణం చేసుకో” అని సలహా యిచ్చాడు కెప్లరుకు. టైకో పరిశీలనల్ని కెప్లర్ బాగా పరిశీలించాడు. కచ్చితమైన పరిశీలనలకు టైకో సిద్ధాంతం సరిపోవడంలేదని గ్రహించడంతోనే దాన్ని త్యజించడానికి కూడా సందేహించలేదు.

టైకో మంచి పరిశీలకుడు. గణితశాస్త్ర ప్రోహణ తక్కువ. కెప్లర్ గొప్ప గణితశాస్త్రజ్ఞుడు. పరిశీలనావకాశాలులేవు. ఒకరిలోలేని గుణం మరొకరిలో

మూర్తీభవించింది. అందువల్ల వీరిద్దరూ కలసి యెక్కువ కాలం పనిచేసినట్లయితే బాగుండేది కాని, కొద్దికాలంలో టైకో మరణించాడు

కెప్లర్ పేదవాడు కాబట్టి, ఆర్థికంగా చాలా బాధపడుతూ వచ్చాడు అనారోగ్యంవల్ల ఆ బాధ మరీ పెరుగుతూవుంది, టైకో బ్రతికివుండగా అతనెంతో వాత్సల్యంతో చాలా ఆర్థిక సహాయం చేశాడు. టైకో మరణంతో కెప్లర్‌పని అల్లడతల్లడమైంది. పైగా, టైకో మరణశయ్యమీద వున్నప్పుడు కెప్లర్ నెత్తిమీద ఒక భారం మోపాడు రుడాల్ఫైన్ పట్టీలు అతను పూర్తిచేయవలసి వచ్చింది ఇంతలో రుడాల్ఫ్ చక్రవర్తి మరణించాడు. కష్టాలు మరీయెక్కువైనవి. కెప్లర్‌కు దరీపరీ తోచలేదు. జ్యోతిషాలు చెప్పడం, పంచాంగాలు వ్రాయడం మొదలు పెట్టాడు అన్ని కష్టాల్లోనూ రుడాల్ఫైన్ పట్టీలు పూర్తిచేసి ప్రకటించాడు అనారోగ్యబాధవల్ల, దరిద్రంవల్ల, మనోవ్యధవల్ల విపరీతంగా చదవడంవల్ల బలహీనమై కెప్లర్ 1630లో మరణించాడు తర్వాత ఒకటిన్నర శతాబ్దికి జర్మనీలో అతని జ్ఞాపకార్థం ఒక శిలాప్రతిమను ప్రతిష్ఠించటానికి ప్రయత్నాలు చేశారు. కానీ పూర్తిచేయలేదు

కెప్లర్ పిరికిపందకూడాకాదు. వ్యతిరేకులను యెంతో ధైర్యంతో యెదుర్కొనే వాడతను అంగారక గ్రహగమనంమీద అతను వ్రాసిన ఉద్గ్రంధంలో యిలా అన్నాడుః "ఖగోళశాస్త్రాన్ని యెవరైనా సంకుచిత దృష్టితో చూడదలచుకొంటే, దురభిమానంతో కోపర్నికస్ గొప్పతనాన్ని శంకించితే, అతనికి నేనొక సలహా యిస్తాను–ఖగోళశాస్త్రం జోక్యమే వదలుకొని, అన్ని సిద్ధాంతాలూ ఖండించుకొంటూ, పొలం దున్నుకొని బ్రతకమని "

కెప్లర్ కూడా కోపర్నికస్‌వలెనే అన్ని పరీక్షలకూ అంగారకుణ్ని తీసుకొన్నాడు. టైకో పరిశీలనకు అనుగుణంగా అంగారకుని కక్ష్యనుగురించి ఒక నిర్ణయం చేయడానికి ప్రారంభించాడు వీలుపడలేదు టైకో పరిశీలనలే తప్పేమో ననుకున్నాడు కానీ మనసొప్పలేదు. అంగారకుడి కక్ష్య అసమవృత్తమైతే, సూర్యుడు దానికి కేంద్రం కాకుండా పోతాడు అప్పుడు కోపర్నికస్‌ది తప్పే అయింది. ఇంకా తీవ్రతరంగా ఆలోచించాడు. గ్రహం సూర్యుని దగ్గరకు వెళ్ళేకొద్దీ వేగం పెరిగి, దూరం వెళ్ళే కొద్దీ వేగం తరుగుతుందన్నాడు ఐనప్పుడు, గ్రహం సమాన సమయాంతరాల్లో (వ్యవధుల్లో) సమాన వైశాల్యాన్ని మాత్రమే కప్పగల్గుతుందనే భావం యేర్పరచు కొన్నాడతను

సూర్యుడు కేంద్రం కాకుండా కక్ష్యవృత్తమైతే, గ్రహం సమాన

సమయాంతరాల్లో సమాన వైశాల్యాన్ని కప్పగల్గుతుందా? ఎన్నో పరీక్షలు చేశాడు. కాని తప్పుపోయింది. అయితే గ్రహకక్ష్య నమవృత్తం కాకుండా యెందుకుండగూడదు?-ఎంతో సాహసవంతమైన ఆలోచన, మరీ ఆరోజుల్లో-ప్లేటో కాలంనుంచీ ఖగోళాలన్నిటికీ సమవృత్తకక్ష్యలంటే శంకించి తప్పన్నవాడేలేడు' కానీ కెప్లర్ నంశయించాడు గ్రహకక్ష్య దీర్ఘవృత్తమనుకొని పరీక్ష చేశాడు. కచ్చితంగా సరిపోయింది. సర్వత్రా టైకో పరిశీలనల్ని ఆధారం చేసుకొని తన పరీక్ష సాగించాడు. చిట్టచివరకు 1. గ్రహాలకు సూర్యుడు కేంద్రం 2. గ్రహమార్గాలు దీర్ఘవృత్తాలు 3. సమాన సమయాంతరాల్లో సమాన వైశాల్యాన్ని పూర్తిచేసేట్లుగా వాటి వేగాలు మారుతుంటాయి-అని సూత్రీకరించాడు.

తానొక నిర్ణయానికి రాగల్గేటప్పటికి కెప్లర్ ఆనందం మితిమీరిపోయింది.

'22 యేళ్ల క్రితం నేనేమిచెప్పానో, టోలెమీనుంచి నేర్చుకోకముందే నేనేమి విశ్వసించానో, ఈ గ్రంథం శీర్షికలో ఏది నా మిత్రులకు వాగ్దానమిచ్చానో, పదహారేళ్లనాడు అవశ్యంగా పరిశోధించవలసిన విషయమని దేన్ని నేను వెల్లడించానో, దేనికోసం నేను టైకోతో చేరానో దేనికోసం నా జీవితంలో అధికభాగం వినియోగించానో, అది నేటికి బయటికి వచ్చింది దాని కాంతిపుంజాలు నాకుచేరి 18 నెలలైంది. దాని ఉదయారుణరేఖలు నాకు స్పష్టమై మూడునెలలైంది. పరిపూర్ణ సూర్యోదయమై కొద్దిరోజులే.... మీరు క్షమిస్తే ఆనందిస్తాను. ఆగ్రహిస్తే పాత్రుణ్ణవుతాను...పుస్తకం పూర్తయింది దాన్ని చదవండి, లేక నిషేధించండి. నాకది ముఖ్యంకాదు. మరొక శతాబ్దం తర్వాతనైనా మరొకరు దాన్ని చదవవచ్చు "దేవుడే ఆరువేల సంవత్సరాలు ఆగాడు" (అంటే ప్రపంచం వయస్సు ఆరువేల యేళ్ళని బైబిలులెక్క అప్పటిదాకా సృష్టికోసం దేవుడే ఆగాడు. దేవుడు 6000 యేళ్ళు ఆగినప్పుడు, నా సిద్ధాంతం గుర్తింపుకోసం నేనూ కొంతకాలం ఆగ గలను అని దాని భావం.)

"ఈ భావం నాకు 3-3-1618 నాడే అంకురించింది లెక్కల్లో తప్పు వేయడంవల్ల అసలు నా అభిప్రాయమే తప్పనుకొన్నాను. మే 15వ తేదీన దాన్నే మరొకరకంగా బయటికి తీయడానికి యత్నించాను. కానీ తేలలేదు. ఐనప్పటికీ, నా మనస్సును ఆక్రమించుకొన్న కారుచీకటి రేఖలు మాత్రం పటాపంచలైనవి. తర్వాత టైకో పరిశీలనల్ని దగ్గర పెట్టుకొని 17 సంవత్సరాలు వాటితో పొంతన కుదర్చటానికి పాటుపడ్డాను నేను కలలేమైనా కంటున్నానా అని అనుమానించాను. కాని, నా

భావం దోషరహితమైనదని ఋజువైంది."

ఇలా అనడంవల్ల కెప్లర్ ఆనందాతిశయం యెంత మితిమీరిందో తేలికగా గ్రహించవచ్చు. గ్రహగమనాల్ని గురించి కెప్లర్ సూత్రాలివి.:-

1 అన్ని గ్రహాలూ సూర్యుడు కేంద్రంగా సూర్యుడిచుట్టూ దీర్ఘవృత్తకక్ష్యల్లో తిరుగుతాయి

2 సమాన సమయాంతరాల్లో (అంటే వ్యవధుల్లో) గ్రహం (తన కక్ష్యవలయంవల్ల) సమాన వైశాల్యంకల ప్రదేశాన్ని పూర్తిచేస్తుంది.

3. గ్రహప్రదక్షిణ కాలవర్గం (t^2) గ్రహం సూర్యుడికి వుండే దూరఘనానికి (d^3) సమసంబంధ సామ్యం కల్గివుంటుంది

మొదటి రెండు సూత్రాలూ అన్ని గ్రహాలకూ, చంద్రుడికీ ప్రయోగించబడ్డాయి. మూడవ సూత్రం 1620లో గెలెలియో కనిపెట్టిన బృహస్పతి ఉపగ్రహాలకు ప్రయోగించాడు కానీ, కెప్లర్ నిర్ణయాలన్నీ పూర్తిగా దోషరహితమైన వనటానికి వీలులేదు. దోషాలున్నప్పటికీ ముందటి వారికంటే ఆయన అభ్యుదయకరంగా ప్రవర్తించాడనక తప్పదు ఏ శాస్త్రజ్ఞుడైనా యింతే. ముందటి వారు సూర్యుడికి భూమి 50 00 000 మైళ్ళ దురంలోవుందంటే, ఇతడు ఆదూరాన్నే మూడురెట్లు పెంచాడు నిజంలో యిది యేడో భాగమే. భూమినుండి నక్షత్రాలు భూమి వ్యాసానికి మూడుకోట్లరెట్ల దూరంలో వున్నాయన్నాడు ఇది మనకు అతిసన్నిహితమైన నక్షత్రం విషయంలోనే నిజంలో నూరోభాగం

కోపర్నికస్ వూహలన్నీ నిజమని కెప్లర్ సూత్రాలు ఋజువు చేశాయి. గ్రహగమన సూత్రాల్ని వెలువరించిన కొద్దిరోజులకే అప్పటిదాక కెప్లర్‌కు అండగావున్న రుడాల్ఫ్ చక్రవర్తి మరణించాడు అంతలో అతని భార్య, ముగ్గురు కొడుకులు మరణించారు. ఈ సమయంలోనే కెప్లర్ తల్లిని సైతాన్ ఆవహించిందనీ, అందువల్లనే ఆమె కొడుకుకళ్లు నెత్తిపైకివచ్చి భగవంతుడి నివాసమైన ఆకాశంవైపు చూస్తూ దాన్ని తేలికగా భావిస్తున్నాడనీ నేరం మోపారు దయామయులైన ప్రభుత్వోద్యోగులు కొందరు కెప్లరుకు సహాయం కావడంవల్ల అతని తల్లికి హింస, దుర్మరణం తప్పిపోయినై కాని, ఖైదు తప్పలేదు కెప్లర్ అవసానదశ మళ్ళీ కష్టంగా గడిచింది. తిండీ తిప్పలకోసం నానా అవస్థలు పడ్డాడు. దేహంతోపాటు మనస్సు కూడా క్షీణించింది చివరకు మనోజ్వరంతో తన 59వ యేటనే మరణించాడు

14

But the scient f c man s a judge as well as a w tness, his own 'nvest'gat'ons prov'de h'm w th the ev'dence upon which he h'mself passes judgement; and when he s asked to accept of wh ch no facts are forthcom'ng he declines to derogate h's reason to h's desire. **-Sir Richard a. Gregory,**

శాస్త్రజ్ఞుడు సాక్షిమాత్రమేకాదు, తీర్పరికూడా. అతని పరిశోధనలే అతనితీర్పుకు సాక్ష్యాలిస్తాయి నమ్మకానికి ఆధారాలులేని నిర్ణయాలను ఆమోదించడానికి అతను నిరాకరిస్తాడు – రిచర్డ్ గ్రెగరీ.

One cannot c a m to have know edge of Sc'ence w thout know edge of ts hitory. From the f rst dea that engendered it to the present time - what cease ess effort, what grop'ng n the dark. We 'ght-heartedly use our predecessors works without stopp ng to cons'der the tremendous amount of physical labour put into them to clear the road for us. How many of them ruined the r hea th spent their fortunes and spurned honurs and pleasure n the name of the'r passion for knowledge! How many of them d ed martyrs uphold'ng the eternal truth to their ast breath. **- Albert Poisson**

చారిత్రక జ్ఞానం లేకుండా శాస్త్రజ్ఞానం పొందాలంటే కుదరదు. తొలి భావంనుంచి యీనాటి వరకు సాధించిన జ్ఞానం దాక ఎంతటి అవిరామయత్నం! ఎంతగా చీకటిలో తడవులాడటం! మనకు దారి యేర్పరచడం కోసం మనపూర్వులు ఎంతశ్రమ పడ్డారో తెలుసుకోకుండా దాన్ని మనం తేలికగా వినియోగించుకుంటాం వారిలో ఎందరు తమ ఆరోగ్యాన్ని నాశనం చేసుకొన్నారో, ఎందరు తమ సంపదను వ్యయం చేశారో, విజ్ఞానార్జన మీది ఉద్వేగంతో తమ గౌరవాలను, ఆనందాన్ని ఎంతమంది కోల్పోయారో చెప్పలేం. అందులో ఎందరు తమ మరణం పర్యంతం శాశ్వతసత్యం కోసం కృషిచేసి ప్రాణాలు త్యాగాలు చేశారో! – ఆల్బర్ట్‌పాయ్‌సన్

విశ్వాన్వేషణ-14

కెప్లర్ సూత్రాలతో సూర్య కుటుంబ నిజస్వరూపం బయటపడింది కోపర్నికస్ సిద్ధాంతానికొకరూపమేర్పడింది.మతస్థులకు గుండె దడ ప్రారంభమైంది.మొదట కోపర్నికస్ సిద్ధాంతమంతా పిచ్చివాడి పంచాంగం లెక్కల మాదిరిగా కనిపించింది ఇప్పుడా పిచ్చివాడి పంచాంగం లెక్కలే మతస్థుడిన్నాళ్ళనుంచీ కష్టపడి నిర్మించుకున్న బ్రహ్మాండాన్ని బ్రద్దలు చేశాయి. ఇక వూరుకుంటే వీలయ్యేట్లులేదు 1613లో సూర్యుడి మీద వున్న మచ్చల్ని గురించి గెలేలియో వ్రాసిన ఉత్తరాలు ప్రకటించడంతోనే మతస్థులకు కోపర్నికస్ మళ్ళీ బ్రతికి వచ్చినట్లయింది. చచ్చిన కోపర్నికస్ చచ్చినా, బ్రతికివున్న గెలేలియోను బ్రతకనివ్వకూడదనుకున్నారు 1616లో తుఫాను రేగడం ప్రారంభమైంది కోపర్నికస్ మరణించిన 73 సంవత్సరాలకు మతానికి అతను చేసిన హానిని సహించలేనంతగా గ్రహించిన మతాధిపతులు 1616లో అతని ఉద్గ్రంధంమీద నిషేధం ప్రకటించారు. అంటే కోపర్నికస్ చేసిన హానిని గ్రహించుకొని, తన భక్తులైన మూఢమతస్థుల్లో ఆవేశించి, ఆ పుస్తకాన్ని నిషేధింపజేసి, కసితీర్చుకోటానికి 73 సంవత్సరాలు పట్టింది దేవుడికి! దేవుడంతటివాడికి.!

కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని ప్రత్యక్ష ప్రమాణాలతో రుజువు చేసి ప్రాణం పోసిన గెలెలియో ఇటలిలో పైసా పట్టణంలో జన్మించాడు. కెప్లర్ కంటే యేడేళ్ళు పెద్ద దాదాపు విద్యార్థి దశంతా పైసాలోనే గడిచింది పైసా విశ్వవిద్యాలయంలో డాక్టరు పరీక్ష చదువుతూ పైసా గోపురంలో వ్రేలాడుతున్న లాంతరు అటు ఇటూ వూగడంచూచి 1)డోలకం పొడవు సమానంగా వున్నపుడు వూపులెంతవైనా సమాన కాలాన్ని తీసుకుంటవని 2) డోలకం పొడవు హెచ్చేకొద్దీ వూపుకు యెక్కువకాలమూ, తగ్గే కొలది తక్కువకాలమూ తీసుకుంటుందనీ, కనిపెట్టాడు. 18వ యేటనే కనిపెట్టిన ఈ భౌతిక విజ్ఞాన సూత్రాలతో అతని ప్రతిభ మొదటిసారిగా వెల్లడయింది.

గెలెలియో ఖగోళశాస్త్ర పరిశోధనకు దిగకమునుపే కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని విశ్వసించాడు 1597 ఆగస్టులో కెప్లర్ తన ప్రధమ గ్రంధాన్ని పంపితే అది అందిందని సమాధానం వ్రాస్తూ తాను కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని అంతకుముందెన్నడో అంగీకంరించినట్లు స్పష్టంచేశాడు. ఐతే దూరదర్శినిని కనిపెట్టి పరిశీలనలు ప్రారంభించిన తర్వాతనే గెలెలియో ఖగోళశాస్త్రజ్ఞుడుగా ప్రసిద్ధికెక్కాడు.

1608లో హాలెండు దేశీయుడు లెపర్షీ దూరదర్శినిని కనిపెట్టాడు దాన్ని అతను ఒక ఆట బొమ్మలాగా వాడాడేకాని, ఉత్కృష్ట ప్రయోజనాన్ని గ్రహించి సద్వినియోగం చేయలేదు.లెపర్షీకి పూర్వమే దూరదర్శిని నిర్మాణాన్ని గురించిన భావన చాలామందికి లేకపోలేదు అల్‌హజన్ అనే అరబ్బు శాస్త్రజ్ఞుడు (11వ శతాబ్దం) యిందులో ప్రధముడుగా వస్తాడు. తర్వాత రోజర్ బేకన్ దూరదర్శినీ నిర్మాణం చేశాడనే అభిప్రాయం కొందరికి వుంది. ఇది యదార్థం కాకపోయినా, దూరదర్శిని నిర్మాణ అవకాశాల్ని అతను గ్రహించిన విషయం మాత్రం వాస్తవం. అదికూడా రిక్తభావనగాకాక గణితశాస్త్ర బద్ధంగా వచ్చిన నిర్ణయం ఫ్రాన్సు నుంచి బ్రిటన్‌ను చూడడానికి సీజరు దూరదర్శినిని వుపయోగించేవాడని బేకన్ అభిప్రాయం. పోగా లియోనార్డు డిగ్గీస్ అనే ఇంగ్లండు దేశీయుడు దూరదర్శినిని ఉపయోగించేవిధం తెలుసుకున్నాడని ఒక ప్రతీతి. నేపుల్స్ వాసియైన గియాబత్తిషా డెల్లా పోర్టాకు కూడ దీన్ని గురించి కొంతభావన వున్నట్లు తెలుస్తుంది ఏది యేలాగైనా బయటికి తెచ్చినవాడు లెపర్‌షీ అనుకోవచ్చు

లెపర్‌షీ దూరదర్శిని నిర్మాణం చేసిన వార్తవిని దాన్ని ఖగోళాలను పరిశీలించడానికి వినియోగించాలనే ఉద్దేశంతో గెలెలియో దూరదర్శిని నిర్మాణం ప్రారంభించాడు ఒక రాత్రల్లా కూర్చున్నాడు.తెల్లవారేటప్పటికి దాని రహస్యం బయటికి తీశాడు.కానీ లెపర్షి దూరదర్శిని మాదిరిగా గెలెలియో దూరదర్శిని మూగ నోము పట్టలేదు.ఇటలీ మొత్తంలోనూ గల్లంతు లేపింది.వెంటనే వెనిస్ పట్టణ న్యాయాధిపతిముందూ, సెనెట్ సభ ముందూ దాన్ని ప్రదర్శించమని హుకుంవచ్చింది గెలెలియోకు అంతకంటె కావలసిందేముంది? ప్రదర్శన ప్రారంభించాడు. వయసుమళ్లిన సెనెట్ సభ్యులంతా దూరదర్శినిలోగుండా సముద్రంలోని పడవల్ని చూడడానికి చర్చి గోపురమెక్కారు.నూరుమైళ్ళ దూరంలోవున్న పడవలు మైలు దూరంలో వున్నట్లు కన్పించాయన్నారు ప్రదర్శన పూర్తయిన తర్వాత

గెలెలియా తన బంధువు కొకడికి యిలా వ్రాశాడు.

"నేను నీకొక చిన్నవార్త తెలియపరచాలి అది నీకు ఆనందాన్నే చేకూరుస్తుందో దుఃఖాన్నే కల్గిస్తుందో, నేను చెప్పలేను. హాలెండులో వున్న ఒక వ్యక్తి దూరంగా వుండే వస్తువును దగ్గరలో చూడగల్గేట్లుగా ఒక అద్దాన్ని తయారుచేశాడనీ, అది మారిస్ ప్రభువుకు బహుకరించాడనీ రెండు నెలల క్రిందట యిక్కడ పొక్కింది.దానితో రెండు మైళ్ళదూరంలో వున్న మనిషిని స్పష్టంగా చూడవచ్చునట. ఆ విషయం నాకు చాలా ఆశ్చర్యాన్ని కల్గించి దాన్ని గురించి ఆలోచించడం మొదలుపెట్టా తప్పనిసరిగా దానికేదో ఒక సిద్ధాంతం వుండకతప్పదనే భావంతో దాన్నెలా చేయడమా అని ప్రయత్నాలు ఆరంభించాను చివరకు కనుగొన్నాను హాలెండు దూరదర్శని కంటె యెన్నోరెట్లు సమధిక శక్తిగల దూరదర్శిని నిర్మాణం చేశాను.నేను దూరదర్శినిని తయారు చేసినట్లు వెనిస్‌లో తెలిసింది.వెనిస్ న్యాయాధిపతి వద్దనుంచి సెనేటు సభ్యులముందు దాన్ని ప్రదర్శించమని ఆజ్ఞవచ్చింది. చాలా మంది పెద్దమనుషులూ సెనేటు సభ్యులూ, ముసలివాళ్ళు సైతం తమ ఎత్తయిన చర్చి గోపురమెక్కి సముద్రంలోని పడవల్ని మళ్ళీ మళ్ళీ చూశారు కంటికి కన్పించనంత దూరంలో వున్న నావలన్నీ దూరదర్శినితో చూస్తే చాలా స్పష్టంగా కన్పించాయి 50మైళ్ళ దూరంలో వున్న వస్తువును దీనితో 5మైళ్ళ దూరంలో చూడవచ్చు "

ఈనాటి దూరదర్శినులతో పోల్చుకుంటే, ఆనాటి గెలెలియో దూరదర్శిని అతిస్వల్పం కాలిఫోర్నియాలో మౌంటువిల్సన్ నక్షత్ర వేధశాలలోని నూరంగుళాల దూరదర్శిని రెండుర్నర లక్షలమైళ్ళ దూరంలో వున్న వస్తువును మైలు దూరంలోకి తెచ్చి చూపిస్తుంది వారు ఇటీవల నిర్మాణం చేసిన 200అంగుళాల దూరదర్శిని 10,00,000 మైళ్ళ దూరంలో వున్న వస్తువును మైలులో చూపిస్తుంది. గెలెలియో నిర్మాణం చేసిన దూరదర్శినితో 10 మైళ్ళ దూరంలో వున్న వస్తువును ఒక మైలులో చూడవచ్చు. కానీ దీనితోనే మహాద్భుతమైన నిర్ణయాన్ని చేయగల్గాడు గెలెలియో

1610 జనవరి 7వ తేది ఖగోళశాస్త్రంలో శుభదినం ఆనాడే గెలెలియో దూరదర్శినిని చంద్రునివైపు తిప్పాడు చంద్రుడుకూడ భూమి వలెనే ఒక పదార్ధ గోళమన్నాడు ఐతే చంద్రునిలోని మచ్చలు వీరభద్రుని పాదతాడనంవల్ల పడ్డవి కావు కాక పేదరాసి పెద్దమ్మ పున్నాగ చెట్టుక్రింద ఏకులరాట్నం వడకటమూలేదు.మన కవులు వర్ణించినట్లు చంద్రునిలో జింకపిల్లలూ, కుందేటిపిల్లలూలేవు చంద్రుడికి

స్వతస్సిద్ధంగా కాంతి లేదు కాబట్టి, సూర్యుని కాంతి కిరణాలు చంద్రుని మీద పడ్డప్పుడు చంద్రగోళం మీది పర్వతాల నీడపారి మనకు మచ్చలు కన్పిస్తున్నాయన్నాడు గెలెలియో.

వెంటనే గెలెలియో దృష్టి గురుగ్రహం మీదకు మళ్ళింది గురుగ్రహం చుట్టూ మరినాల్గు గోళాలు తిరుగుతున్నాయి గెలెలియో ఆశ్చర్య చకితుడయ్యాడు భూమికి ఉపగ్రహంగా చుట్టూ చంద్రుడు ప్రదక్షిణం చేస్తున్నాడన్నాడు. గురుగ్రహం కూడ ఒక చిన్న కుటుంబంతో కొద్దిలో సూర్య కుటుంబాన్ని పోలి వుంటుందన్నాడు కోపర్నికస్ ఆ మాటల్లోని సత్యం యిప్పుడు బయటపడింది. జనవరి 30వ తేదిన బెలిసారియోవింటా అనే స్నేహితుడికి వ్రాస్తూ "బుధుడూ, శుక్రుడూ, యింకా ఇతర గ్రహాలూ సూర్యుడి చుట్టూ ప్రదక్షిణం చేస్తున్నట్లుగానే గ్రహాలచుట్టూ ఉపగ్రహాలు ప్రదక్షిణం చేస్తున్నాయి" అన్నాడు గెలెలియో.

గురుగ్రహానికి నాల్గు ఉపగ్రహాలున్నవనడం, అంతకు ముందు వాటి విషయమే తెలియని అరిస్టాటిల్, టాలెమీల భావాలకు విరుద్ధమైంది. ఆ రోజుల్లో శాస్త్రజ్ఞులు కూడ ఈ విషయం ఒప్పుకోలేదు. గెలెలియోను యెదుర్కొంటూ హాలెండు ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుడొకాయన "సిజీ" యిలా వ్రాశాడు.

"జంతువులకు తలలో సప్త ద్వారాలు అమర్చబడ్డవి. రెండు ముక్కులు, రెండు కండ్లు, రెండు చెవులు, ఒకనోరు – అలాగే ఆకాశంలో రెండు శుభ నక్షత్రాలూ, రెండు అశుభ నక్షత్రాలూ, రెండు కాంతి కలవి, ఒకటి అటూయిటూ కాని శుక్రుడు-లోహాలుయేడే. ఇలా ప్రకృతిలో అన్నీ యేడే కాబట్టి గ్రహాలు యేడే. అంతేకాదు, బృహస్పతి ఉపగ్రహాలు మామూలుగా కంటికి కనిపించడంలేదు అందువల్ల అవి భూమిమీద పని చేయడంలేదు. అందువల్ల నిరుపయోగం. కాబట్టి లేనేలేవు. యూదులూ-యింకా ప్రాచీనులూ, యూరోపియనులూ-యింకా నవీనులూ, వారాన్ని ఏడు రోజులు చేశారు గ్రహాల పేర్లు పెట్టారు. ఇప్పుడు మనం గ్రహాల సంఖ్య పెంచితే ఆ అందమైన విధానం నశిస్తుంది."

ఇలా అనడమే కాదు, దూరదర్శినిలోగుండా చూడడానికే అతను నిరాకరించాడు. పైగా కెప్లర్ శిష్యుడూ, జర్మన్ ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుడూ మార్టిన్ హార్కి బృహస్పతికి ఉపగ్రహాలు లేవని కరపత్రం ఒకటి ప్రకటించాడు. అందులో అతను ఉపగ్రహాలు లేవని ముందు రుజువు చేసి, తర్వాత వాటి స్వభావాన్నీ, అవి ఏ

రకంగా వున్నదీ, యెందుకున్నదీ కూడ రుజువు చేశాడు!

ఇవన్నీ చూచి కెప్లర్‌కిలా వ్రాశాడు గెలెలియో, "మిత్రమా కెప్లర్! ఒక్కసారి మనమిద్దరమూ కలిసి హృదయాలు విప్పుకొని పక్కున నవ్వుకొందాం రావోయ్ ఇక్కడ - పాడ్వాలో విశ్వవిద్యాలయ తత్వశాస్త్ర ప్రధానాచార్యుణ్ణి నేను మళ్ళీ మళ్ళీ వేడుకొన్నా-నా దూరదర్శినిలో గుండా చంద్రుణ్ణి, గ్రహాల్నీ చూడమని కానీ అతను నిర్మొహమాటంగా నిరాకరిస్తున్నాడు. అబ్బ! నీ విక్కడెందుకులేవు? వాళ్ళ తతంగాలు చూచి డొక్కలు చెక్కలయ్యేట్లు నవ్వుకొనే వాళ్ళంకదా. పైసాలోని తత్వ శాస్త్రాచార్యుడు తర్కంతో, గారడీ గమ్మత్తుల్తో కొత్త గ్రహాల్ని ఆకాశం నుంచి పారదోలడానికి పడుతున్న తిప్పల్ని చూచి విరగబడి నవ్వుకొనే వాళ్ళంగదా " చూడండి! ప్రకటనకు ఆటంకం లేని స్నేహితం దగ్గర శాస్త్రజ్ఞుడి వుత్సాహం యెంత విశంకటంగా విహరిస్తున్నదో! అలాంటి ఉత్సాహానికి మతస్థుల అజ్ఞానమనే ఆనకట్ట లేకపోయినట్లయితే విజ్ఞానమెంత స్పష్టంగా విచ్చల విడిగా ప్రవహించేదో!

టోలేమి సిద్ధాంతం ప్రకారం భూమి చుట్టూ తిరిగే శుక్రుడు యెల్లప్పుడూ అర్ధ భాగం యెక్కువ కాంతి వంతంగా చూపించడానికి వీల్లేదు. కోపర్నికస్ సిద్ధాంతం ప్రకారం భూమి కంటె చిన్న కక్ష్యలో సూర్యుని చుట్టూ తిరిగే శుక్రుడు చంద్రుడి వలె కళల్ని చూపించక తప్పదు గెలెలియో పరిశోధనలకు పూర్వం బుధ, శుక్రులు కళలు చూపించడం లేదు కాబట్టి, అవి రెండూ సూర్యుడి చుట్టూ తిరగటంలేదన్నారు. సూర్యుడి చుట్టూ బుధ, శుక్రులే తిరిగేట్లయితే అవి రెండూ కళల్ని చూపక తప్పదవి సనాతనులన్నప్పుడు కోపర్నికస్ సమాధానం చెప్పలేక తికమకలు పడ్డాడు. బుధ,శుక్ర గ్రహాలు చంద్రుని వలెనే కళలు చూపిస్తున్నాయని వాదించాడే కాని ప్రమాణాలు చూపలేకపోయాడు. గెలెలియో దూరదర్శిని ఈ చిక్కు తీర్చింది. శుక్రగ్రహం కళల్ని గమనించిన వెంటనే గెలెలియో యిలా అన్నాడు "ఇన్నాళ్ళ నుంచీ యెంతో వితర్కాన్ని లేవగొట్టిన సమస్యలు తేలిపోయాయి గ్రహాలకు స్వయం ప్రకాశం లేదు. పైతాగరస్, కోపర్నికస్, కెప్లర్ మహాశయులు చెప్పినట్లుగా బుధశుక్రగోళాలు ఇతర గ్రహాలతో సహా సూర్యుడి చుట్టూ ప్రదక్షిణం చేస్తున్నాయి "

కాబట్టి గెలెలియో పరిశోధనవల్ల సూర్యకేంద్ర విధానాన్ని నిరోధిస్తున్న ఖండనలు అబద్ధమయ్యాయి. ఐనా మత మౌఢ్యానికి శాస్త్ర ప్రమాణాలు ఏపాటి తులదూగుతాయి? 18వ శతాబ్దిలో కూడా విశ్వవిద్యాలయాల్లో భూకేంద్ర విధానాన్నే

బోధించేవారు.

సంవత్సరం తిరిగి వచ్చేటప్పటికి గెలెలియో దూరదర్శిని యింకా అద్భుతమైన విషయాల్ని బయటపెట్టింది కాశీరామేశ్వరాలబాట నిజంగా పాండవులు నడచిన బాట కాదని ఈనాడు మనకు తేలింది అది లక్షలాది నక్షత్రాలతో కూడుకున్న గగన పథమన్నాడు గెలెలియో. మనం చూచే పిల్లల కోడి (కృత్తికా నక్షత్రం)లో దాదాపు 40 నక్షత్రాలున్నాయన్నాడు. ఇంకొక గమ్మత్తు కాదా జరిగింది గెలెలియో సూర్యుడి ఉపరితలాన్ని పరీక్షిస్తే దాని మీద కొన్ని మచ్చలు కన్పించాయి నిష్కలంకమైన సూర్యుడికి మచ్చలాపాదించినవాడయ్యాడు గెలెలియో. అంతేకాదు, ఆ మచ్చలు తిరుగుతున్నాయన్నాడు. షీనర్ అనే సన్యాసి ఈ కథంతా చూచి పై మతోద్యోగికి వ్రాస్తే వాడేమంటాడో చూచారా! "అరిస్టాటిల్ లో గాలించాను నీవు తెలియపరచిన విధం అందులో యెక్కడా లేదు. నీ జ్ఞానేంద్రియాలో, లేక ఆ అద్దాలో (దూరదర్శిని) నిన్ను మోసం చేస్తున్నవనేది మాత్రం ధ్రువం" అన్నాడు. మతస్థులంతా యిదే పద్ధతి

179 అడుగుల యెత్తున 10½ అడుగులు ప్రక్కకు వంగిన పైసా గోపురం మీద నుంచి ఒక పౌను, నూరు పౌనులు బరువులు గల రెండు వస్తువుల్ని ఒకే సారి వదలి, ఒకే సారి అవి రెండూ భూమిని తాకడం వల్ల వేర్వేరు బరువులు గల రెండు వస్తువులు ఒకే వేగంతో భూమి మీద పడతాయని సూత్రీకరిస్తే, అది అరిస్టాటిల్ చెప్పినదానికి విరుద్ధమన్నారు, మరి బరువెక్కువ వస్తువులకి వేగమెక్కువన్నాడుగా అరిస్టాటిల్? ఇప్పుడొక కుర్రముండాకొడుకు పైసా గోపురం మీద నుంచి రెండు రాళ్ళు విసిరిన మాత్రాన అరిస్టాటిల్ మాటలెలా త్రోసివేయడం? –అన్నారంతా.

ఇలాంటి మూర్ఖ వాతావరణంలో ఇకనెలా నివసించడం? అందువల్ల పాడ్వా విశ్వవిద్యాలయంలో ప్రొఫెసర్‌గా చేరాడు. అక్కడ కూడా తన దూరదర్శిని ప్రభావం ప్రసరించింది ప్రజలు అదంతా మోసమన్నారు. గారడి అన్నారు కనికట్టన్నారు అది సత్యమని తెలిసిన విజ్ఞానులు కూడా ఆ సత్యం కోసం పోరాడలేకపోయారు. అందువల్లనే వారి పేర్లను కూడ కాలవాహిని కాపాడలేకపోయింది. సమకాలికుల మన్ననకోసం సత్యాన్ని సమర్థించలేని పిరికి పందల జీవితాలు అప్పుడే వ్యర్థమైనాయ్ ఎన్ని ఆటంకాలు వస్తున్నా క్షణక్షణాభి వృద్ధిగంటున్న భావపరంపర సనాతన చాందసత్వాన్ని సవాలు చేసింది. ప్రత్యక్ష ప్రమాణాలిచ్చింది ఇక విజ్ఞానాన్ని ఎదుర్కోవడం అంత తేలిక పనిగాలేదు అజ్ఞానం చివికి జీర్ణించి శిథిలమై, పసచెడినగాలి కొడుతున్నది

విజ్ఞానం ముందుకు వచ్చి తలుపుతట్టింది తలుపు తెరచి దారివ్వక తప్పిందికాదు.

శనికుండలాలూ, సూర్యుడి మచ్చలూ, శుక్రుడి కళలూ, మొదలైన విషయాలెన్నో కనుగోనడం వల్ల గెలెలియోకు మతస్థులతో విరోధం తప్పింది కాదు. అందుకే ఎలాగో మతస్థుల్ని మరిపించాలనే దృష్టితో 1611లో రోమ్ వెళ్ళాడు. అక్కడ గెలెలియో ప్రత్యక్షం కావడంతోనే "బృహస్పతికి ఉపగ్రహాలు వున్నవనడం వేదవిరుద్ధం" అని ఒక కరపత్రం ప్రత్యక్షమైంది. తర్వాత రెండు సంవత్సరాలకు వ్యవహారం యింకా ముదిరింది 1613లో ఫాదర్ కాస్టేలీని (గెలెలియో అనుయాయుడు) భూమి గమనాన్ని గురించి మాట్లాడకుండావుండే షరతుమీద పైసాలో ప్రొఫెసర్‌గా తీసుకున్నారు. ఏవో వివాదాలు రేగినప్పుడు బైబిలులోని ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞానాన్ని గురించి మాట్లాడుతూ కాస్టెలీ గెలెలియోను ప్రమాణంగా తీసుకున్నాడు. గెలెలియో అభిప్రాయాన్ని కూడా కాస్టెలీ ఉత్తరం రూపేణా పొందాడు. తిన్నగా దాని వ్రాతప్రతి న్యాయస్థానందాక పోయింది. 1615లో మత న్యాయస్థానం గెలెలియోను పిలిపించి "నీకిది బుద్ధి కాద" ని మందలించింది. మతస్థులంతా మురాకట్టి కోపరికస్ విధానం తప్పని తీర్మానించారు. ఇక గెలెలియోకు ముక్కుతాళ్ళు పొడిస్తే గాని వీల్లేదనుకున్నారు. గెలెలియోను పిలిపించి అతని అభిప్రాయాలు మార్చుకునేటట్లు మందలించి పంపేటట్లుగా మతాధికారికి సెలవైంది తత్ఫలితంగా గెలెలియోను పిలిచి మందలించారు అతని అభిప్రాయాన్ని ఖండించారు చివరకు 1616 ఫిబ్రవరి 20న మూడు గ్రంథాన్ని నిషేధించారు. అందులో కోపర్నికస్ ఉద్గ్రంథంకూడా ఒకటి.

ఎక్కడకు వెళ్ళినా గెలెలియోకు ఊపిరాడటంలేదు. దూరదర్శిని కనిపెట్టటం వల్ల పైసాలో వుండటానికి వీల్లేక పాద్వా వెళ్ళితే, అక్కడకూడ ప్రత్యర్థులంతా వేదాల్ని (బైబిలు) ప్రమాణంగా చూపి గెలెలియో సిద్ధాంతం తప్పన్నారు. 'వేదాలు శాస్త్ర ప్రమాణం కోసం సృష్టించబడినవికావు కాబట్టి వేద ప్రమాణాంతో శాస్త్ర చర్చ చేయడానికధికారంలే" దన్నాడు పిరికితనం వదలి—ఇక క్రైస్తవలోకమంతా ఒక్కుమ్మడిగా వుగ్రూత లూగిపోయింది ఇంతలో టస్కనీ ప్రభువు ఆస్థాన ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుడుగా గెలెలియోకు ఆహ్వానం పంపించాడు. అతడు బవంతుడు కాబట్టి రక్షిస్తాడనే వుద్దేశంతో అతని ఆహ్వానాన్ని అంగీకరించాడు. కానీ వెళ్ళనిస్తేనా? మతస్తులు సమన్లు జారీ చేయించారు ఇన్నాళ్ళనుంచి తన ప్రవర్తనకి అర్థమేంటో చెప్పమన్నారు మత అహంకారులకు విధేయుడుకాక తప్పేదేముంది? విచారణ ప్రారంభమైంది నేరం

రుజువైంది.

"నీవు భూమి కదులుతున్నదంటున్నావు, సూర్యుడు కదలటం లేదంటున్నావు పైగా వేదాల్నే ఎక్కిరించావు" అన్నారు ఇది నేరం. ఈ నేరాన్ని గెలెలియోఅంగీకరించక తప్పేదేముంది? అజ్ఞానాంధులకు శాస్త్రజ్ఞులు రుజువు చేసిన సత్యాలు నేరాలు కావా మరి? "కాబట్టి ఇదివరకటి నీ అభిప్రాయాన్ని మార్చుకో. ఇది వరకు నీవు వెల్లడించిన అభిప్రాయాలకు వ్యతిరేకంగా ప్రచారం చెయ్యి" మన్నారు లేకపోతే జీవితాంతం వరకు జైలులో వుండమన్నారు.

గెలెలియోకు ధైర్యం చెడింది మతోన్మాదుల కిరాతక కృత్యాలకు భయపడ్డాడు.సత్యమెప్పటికీ దాగదనుకున్నాడు. కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని సమర్ధించనని ఒప్పుకొన్నాడు.మతస్థులిక నిర్భయంగా కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని తీవ్రంగా విమర్శించడం మొదలుపెట్టారు.

కానీ, గెలెలియోలో వున్న విప్లవజ్వాలలతన్ని వూరక కూర్చోనివ్వలేదు సత్యానికి అపచారం జరుగుతుంటే అతను సహించలేకపోయాడు, తర్వాత 16 సంవత్సరాలకు, 1632లో, గెలెలియో కోపర్నికస్ సూర్యకేంద్ర భావనను సమర్ధిస్తూ మామూలు జనానికి కూడా అందికలో వుండేటట్లుగా ఒకగ్రంథం ప్రకటించాడు.గెలెలియో అందులో సాల్వియాటి అనే యదార్ధవాది, సింప్లిషియో అనే మూఢుడు, సెగ్రెడో అనే మధ్యవర్తి, మధ్య సంభాషణ పెంచి సూర్య కేంద్ర విధానాన్ని సమర్ధించాడు.అందులో పోపునే మూఢుడుగా చిత్రించాడని పోపుకెవరో పురులెక్కించారు.వెంటనే దాని సత్యాసత్యాల్ని విచారించడానికొక సంఘం.ఆ విచారణ సంఘం పోపు కనుకూలంగానే తీర్మానించింది. ఆ సెప్టెంబరులోనే మత న్యాయస్థానం అతనికి సమన్లు జారీ చేసింది.ఎలాగో తప్పించుకోవాలని చూచాడు. "ఏదో వయసు బారయింది. రాలేకపోయాడు" అని టస్కనీ ప్రభువుచేత రికమెండెషన్ చేయించాడు ఆ రోజుల్లోని రాజులంతా మతగురువుల చేతుల్లోని తరాజులు. ఆ వుప్పు నీటిలో ఈ పప్పులెట్లావుడుకుతాయి? "మెదలకుండా వస్తే సరేవుంది. లేకపోతే గూడలు బిగగట్టి సంకెళ్ళువేసి వూరురా వూరేగిస్తూ తీసుకరా" మన్నాడు పోపు. గెలెలియో బెదిరిపోయాడు. 1633లో రోమ్ చేరాడు. విచారణ జరిగింది తీర్పు చెప్పారు గెలెలియో మీద మత న్యాయస్థానం చెప్పిన తీర్పు వింటే, మతమనే చీడపురుగు మానవాభ్యుదయానికి ఎంత అపాయకరమైనదో తెలుస్తుంది.

"సూర్యుడు కదలడనీ ఈ ప్రపంచానికి కేంద్రమనీ అనడం అబద్ధం తాత్వికంగా దోష భూయిష్టం పవిత్ర వేదాలకు విరుద్ధం-భూమి విశ్వానికి కేంద్రం కాదనడం, అది కదలుతున్నదనడం, ఆ కదలిక దైనిక చర్య అనడం అబద్ధం తాత్వికంగా అసత్యం మతరీత్యా తప్పుడు విశ్వాసం-అలాంటి ప్రమాదకరమైన అభిప్రాయాన్ని నిర్మూలించడం కోసమూ, క్యాథలిక్ సత్యానికి హాని జరిపే చొరవ దానికి లేకుండా చేయడం కోసమూ ఈ సిద్ధాంతాన్ని ప్రబోధించే పుస్తకాన్ని నిషేధిస్తూ, అది తప్పని ఖండిస్తూ, పవిత్ర వేదాలకు విరుద్ధమంటూ, ప్రభువు ఏసుక్రీస్తూ, ఆయన మహా తల్లి వర్జిన్ మేరీల పవిత్ర నామాలను జపిస్తూ పవిత్ర సభ డిక్రీ ఇచ్చింది. చివరి తీర్పు చెపుతున్నాం .. .విచక్షణ చేసి మా తీర్పును ప్రకటిస్తున్నాం. గెలెలియో, నీవు దోషివి. నీవు వ్రాయక పూర్వమే ఈ విషయాలు మత విరుద్ధాలని నీకు తెలియజేయబడింది. నీవు చేసిన ఈ ఖేదకరమైన-ప్రమాదకరమైన- దోషానికి నిన్ను శిక్షించకుండా వదలడానికి వీల్లేదు భవిష్యత్తులో జాగ్రత్త పడేందు కోసమూ, ఇదేరకమైన తప్పు మళ్ళీ యెవరుగాని చేయకుండా యిది ఒక ఉదాహరణగా వుండేందుకోసమూ, నిన్ను క్షమించడానికి వీల్లేదు నీ పుస్తకం బహిరంగ శాసనం ద్వారా నిషేధింపబడుతుందని డిక్రీ యిస్తున్నాము.. .మా నిర్ణయం ప్రకారం ఈ మూడు సంవత్సరాలూ జైలులో కూర్చొని పాపపరిహారార్ధం వేదంలోని యేడు రుక్కుల్ని (Ps ams) వారానికి ఒకసారి జపిస్తూ వుండు "ఇది గెలెలియో మీద చేసిన తీర్పులో కొంత భాగం.

తరవాతి రెండు వందల సంవత్సరాలదాక భూచలనం వేద విరుద్ధమని చేసిన శాసనం అలాగే వుండిపోయింది. 1820లో కానెన్ జోసెఫ్ సెటీల్ కోపర్నికస్ సిద్ధాంతం స్థిరపడిందని ఒక వ్యాసం వ్రాస్తే . అది వూహామాత్రమేనని ఒప్పుకొంటేతప్ప అచ్చుకు పర్మిషన్ ఇవ్వడానికి వీల్లేదన్నారు. తర్వాత అదే ఆగస్టు16వ తేదిన పవిత్రమతస్థులంతా ఒక సభ జరుపుకొని, క్యాథలిక్కులు కూడా భూమి సూర్యుడిచుట్టూ తిరుగుతున్నదన్న విషయం సత్యమేనని నమ్మవచ్చునని తీర్మానించారు. కాబట్టి రోమన్ చర్చి డిక్రీవల్ల 16-8-1820 దాక సూర్యుడు భూమి చుట్టూ తిరిగాడు. ఆరోజు నుంచి మత సభ అనుమతి మీద భూమి తిరగటం ప్రారంభించింది .

గెలెలియోను రక్షించాలనే వుద్దేశంతో టస్కనీ ప్రభువెన్నో పాట్లు పడ్డాడు పాపం! అన్నీ వ్యర్ధమైనవి శిక్ష రుజువైంది స్నేహితుల వత్తిడి ఎక్కువైంది అందరూ

లొంగిపొమ్మని సలహాఇచ్చారు. ఉపసంహరించుకోమన్నారు 70వ యేడు గడుస్తున్నది. ఈ పరిస్థితుల్లో బ్రూనో మహాశయుని అంత్యదశ తప్ప అతనికిప్పుడు స్మృతికి వచ్చేదేముంది? వెనుకటి మాదిరిగానే ఈ ముదివగ్గు వుపసంహరించు కోవడమా? లేక కారాగార వాసమా? లేక బ్రూనో వలెనే నిలువునా తగలబెట్టబడటమా? –

చివరికిలా ఉపసంహరించుకొన్నాడు

'సూర్యుడు అచల కేంద్రమనే తప్పుడభిప్రాయాన్ని వదలుకోమనీ, అలాంటి అభిప్రాయాన్ని విశ్వశించవద్దనీ, యేరూపేణాకాని బోధించవద్దనీ, యింతకు ముందే ఈ పవిత్ర న్యాయస్థానం నాకాజ్ఞ యిచ్చింది. దివ్య వేదాలకిది విరుద్ధమని నాకు స్పష్ట పరచిన తర్వాతనే ఆ నిషిద్ధ సిద్ధాంతాన్ని సమర్థిస్తూ నేను పుస్తకం వ్రాసి ప్రకటించాను నేనందులో సూర్యుడు విశ్వ కేంద్రమనీ,అచలమనీ, భూమి కేంద్రంకాదనీ, కదలుతున్నదనీ విశ్వసించి విస్పష్టం చేశాను అందువల్ల మీ ప్రముఖులందరి మనస్సులనుంచి, ప్రతి క్యాథలిక్ మతస్థుని అంతరాత్మ నుంచీ నా మీద వున్న అనుమానాన్ని తొలగించేందుకు, హృదయపూర్వకంగా,అచంచల విశ్వాసంతో ప్రమాణ పూర్తిగా పవిత్ర మత విరుద్ధమైన ప్రతిదోషాన్ని మట్టికి వేస్తాను ఖండిస్తాను. నన్నుగురించి ఎవరుగానీ అనుమానపడేరీతిని భవిష్యత్తులోయెప్పుడూ మాట్లాడను. వ్రాయను. ఎక్కడైనా,యే మతద్రోహిని గురించిగానీ నాకు తెలిస్తే, అతన్ని ఈ న్యాయస్థానానికే అప్పగిస్తాను "

మతస్థుల అజ్ఞానాంధ స్వరూపానికి బలిపశువైన ఈ గెలెలియో స్థితికి మన మేమనుకోవాలి? దేవుడి పేరుతో ఒక శాసన వ్యవస్థను పెంపొందించి క్రూరమృగాలవలె వీరవిహారం చేస్తున్న ఈ పాపజాతి నిర్ణయాల తాత్పర్యం మేమిటి? అజ్ఞానాన్నే ఆధారం చేసుకొని విజ్ఞానాన్ని అడ్డుకోటానికి ఘోరకలి జరుపుతున్న ఆ నరపశువుల చర్యలకు ప్రత్యుత్తరమేమిటి? జనాన్ని గుంపులు గుంపులు చేసి, ఉపన్యాసాలు పెట్టి ప్రతి ఉపాధ్యాయుడి చేతా గెలెలియో మీది తీర్పునూ, ఆయన వుపసంహారాన్నీ చదివించారు. గెలెలియో మిత్రులకూ, సానుభూతిపరులకు అందరికీ ఫ్లొరెన్సు నగరంలో దాన్ని బహిరంగంగా వినిపించాడు.

ఐతే మతస్తులంతటితోనే వదిలారా గెలెలియోను? లేదు. వరసగా నాలుగేండ్లు ఖైదులో వుంచారు.అందులో అతను పశ్చాత్తాపంతో పాప పరిహరణార్థం యేడు వేద రుక్కులు నిత్యం అధ్యయనం చేస్తూ వుండాలన్నారు తర్వాత కొందరు సానుభూతి

పరులు జోక్యం కల్గజేసుకొని జైలు నుంచి విడిపించారు.ఇక ఇంటి నుంచి ఎక్కడికిగానీ కదలకూడదన్నారు.ఇంతలో పెద్ద జబ్బున పడ్డాడు.మందు ఇప్పించడం కోసం ఫ్లారెన్సు పంపడానికి పెద్దలు నిరాకరించారు. తర్వాత ఐదేండ్లకెలాగో అనుమతించారు కానీ, అక్కడ కూడా ఇల్లు కదలడానికి వీల్లేదు. తన ఇంటికి ఎవ్వరూ స్నేహితులు రావడానికి వీల్లేదు. ఆరోగ్యం బొత్తిగా క్షీణించింది ఈ ముసలితనంలోనే అంధత్వం కూడా అతన్ని కావిలించుకుంది కేస్టెలీ అన్నట్లు "ప్రకృతి ప్రసాదించిన మహోన్నత నేత్రం, గతించిపోయిన మహామహుల నేత్రాలన్నింటి కంటె యెంతో స్పష్టమైన సత్యాన్ని భవిష్యత్ప్రపంచానికి చూపించిన మహోన్నత నేత్రం పడిపోయింది ' కానీ గెలెలియో ప్రతీకారం చేయకపోలేదొాక విధంగా. తత్వశాస్త్రజ్ఞులమని భ్రమపడుతున్న యెంతోమంది నిర్మించుకున్న విశ్వాన్ని బ్రద్దలుచేసి దానిస్థానే నూతన విశ్వాన్ని నిర్మించాడు పాపం వాళ్ళు కకావికలై తునిగిపోయిన తమ విశ్వ శకలాల్ని చూడలేక గుడ్డివాళ్ళయారు.

డయోడటి అనే స్నేహితుడికి వ్రాసిన లేఖలో యిలా అంటాడు గెలెలియో–

"నీ స్నేహితుడూ, సేవకుడూ, గెలెలియో గత మాసం నుంచి గుడ్డివాడు ... నా అద్భుత పరిశోధనల వల్ల, ప్రదర్శనలవల్ల,వెనుకటి మేధావులందరికంటే నూరు రెట్లు పెద్దవైన ఈ స్వర్గం, ఈ భూమి, ఈ విశ్వం ఇప్పటినుంచి నా దేహేంద్రియాల్లో సంకుచితమైపోయింది "

అతని కళ్లు పోయినాయి, కాబట్టి యిక అతని వల్ల హాని లేదు.కాబట్టి యింకెవ్వరైనా అతన్ని చూడవచ్చునన్నారు. విజ్ఞు లెంతమందో అతన్ని దర్శించారు, అంధుడైన మిల్టన్ కవీశ్వరుడు సైతం అంధుడైన గెలెలియో మహాశయుణ్ణి దర్శించి వెళ్ళాడదేమి చిత్రమో!

గుడ్డితనానికి చెవుడు కూడా తోడయింది చివరి కిలాంటి స్థితిలో 78వ యేట గెలెలియో మరణించారు.మతస్థులు గెలెలియో శవాన్ని కూడా బాధపెట్టదలచుకొన్నారు స్మశానవాటిక అపవిత్రమై పోతుందన్నారు. స్నేహితులూ, సానుభూతిపరులూ, అతని స్మారక చిహ్నం ప్రతిష్టించాలంటే, 50యేళ్లదాక ఆటంక పెడుతూనే వచ్చారు.చివరకు ఫ్లారెన్సు నగరంలో గెలెలియో స్మృతి చిహ్నం ప్రతిష్టించబడింది.

గెలెలియో విషాదగాధను జ్ఞాపకం వుంచుకొనే దాని కంటే మరచిపోవడం

మంచిది. మతస్థులు రోమ్ పట్టణ వీధుల్లో బహిరంగంగా మంటలు వేసి బ్రూనోను తగలబెట్టారన్నా, హైపాటియా తత్వశాస్త్రం మతానికి విరుద్ధంగా నడచిన మాత్రాన ఆమెను దిసమొలతో పూరేగించి, బజారుల వెంట ఈడ్చి ముక్కలు ముక్కలుగా తరిగి, ఎముకల మీది మాంసం గోకి, ఇనుప చువ్వలకు గుచ్చి మంటల్లో వ్రేల్చారన్నా, భరింపవచ్చునేమో గాని, గెలెలియోను అనుదినమూ క్షణక్షణమూ బాధించి, అంటితో తృప్తి పడక గ్రుడ్డివాడుగా, చెవిటివాడుగా చిత్రవధచేసి, చివరకు శవానికి కూడా అవమానం చేశారంటే, అది మరవడమే ఉత్తమం.

15

A body 'n motion or at rest must be brought nto that state of motıon or rest by the act'on of another body wh ch n turn s brought into ts state of mot'on or rest by a th rd body, and so on and nf'n tum.

-- **Benedict Spinoza**

కదలికలోనో విరామంలో వున్న ఒక వస్తువును కదలికలోనో విరామంలోనో అట్టి పెట్టాలంటే కదలికలోనో విరామంలోనోవున్న మరొకవస్తువు యొక్కచర్య అవసరం అదే సూత్రం ఆస్థితుల్లో వున్న మూడోవస్తువుకూ... అనంతంగానూ వర్తిస్తుంది.

– బెనెడిక్ట్ స్పినోజా

విశ్వాన్వేషణ -15

గెలెలియో సమకాలికుల్లోని రెనే దేకార్ట్ (1596-1650) ప్రకృతిలో మనకు కన్పిస్తున్న వస్తువులన్నింటినీ గణితశాస్త్ర బద్ధంగా వివరించటానికి యత్నించాడు. ఈ విశ్వమంతా ఒక యంత్రమనే భావనకి మొదటిసారిగా తావిచ్చి గ్రహగమనాల్నీ , విశ్వవిధానాన్నీ వివరించటానికి ఆవర్త సిద్ధాంతాన్ని (Vortex Theory) సూచించాడు అతను తత్వశాస్త్రజ్ఞుడే కాక గణిత శాస్త్రజ్ఞుడుకూడా, ఎనలిటికల్ జామెట్రీకి ఆయనే స్థాపకుడు, ఖగోళ విజ్ఞానంతోపాటు కాంతి, శబ్దం, యంత్రాలు మొదలయిన విషయాల్లో గొప్ప పరిశోధనచేశాడు. ఈనాటి భౌతిక విజ్ఞానంలోకూడా ఆయన భావాల ప్రభావం బహుముఖంగా వున్నదంటాడు రష్యన్ శాస్త్రజ్ఞుడు ఒమెల్యానోవ్స్కీ హగిన్స్ తరంగ సిద్ధాంతం, యూలర్ ప్రభృతుల ఎనలిటికల్ మెకానిక్స్, మాక్సువెల్ విద్యుదయస్కాంత సిద్ధాంతమూ, క్షేత్ర సిద్ధాంతమూ, ఆధునిక క్వాంటం మెకానిక్సు -- మొదలయినవన్నీ యేదో ఒక విధంగా కొంత వరకయినా దేకార్ట్ భావాలవల్ల ప్రభావితమైనవే. ఆయన పేరు తగలకుండా ఆధునిక తత్వశాస్త్రాన్ని గురించి చర్చించడానికే అవకాశంలేదు. అందువల్ల దేకార్డును మనం బహుముఖ ప్రజ్ఞాశాలిగా భావించవచ్చు).

1633లోనే యీ ఆవర్త సిద్ధాంతాన్ని దేకార్ట్ తన 'ప్రపంచ విధానంలో (D scourse de la Methode) పూర్తిచేశాడు కానీ, అదే సంవత్సరం గెలెలియోను రోమ్‌లో మతన్యాయస్థానం శిక్షించడం జరిగింది అందువల్ల మత "రాక్షసిని" చూచి దేకార్ట్ భయపడి పోయాడు ఊరక బయటపడి ప్రాణాలను కోల్పోవడంకంటే ఎలాగో బ్రతికి తన సిద్ధాంతాన్ని చాటటం అవసరమనుకొన్నాడు. పైగా ఏ సిద్ధాంతం పోషిస్తున్నాడని గెలెలియోను శిక్షించవలసి వచ్చిందో, ఆ సిద్ధాంతాన్నే ప్రాతిపదికగా పెట్టుకొని దేకార్ట్ తన విధానాన్ని అభివృద్ధిచేశాడు. అందుకనే అప్పుడు ఫాదర్ మెర్సీన్‌కు వ్రాస్తూ 'భూమి చలనాన్ని గురించిన అభిప్రాయమే తప్పయితే నా

తత్వశాస్త్ర పునాదులు కూడా తప్పే. ఎందుకంటే భూమి గమనం పునాదిగానే నా తత్వశాస్త్రం ప్రారంభమవుతుంది. నా గ్రంథంలోని ప్రతి అధ్యాయమూ ఆ సిద్ధాంతానికే బద్ధమై వుంది. నా నిర్ణయాలన్నీ సత్యబద్ధమైన వైనప్పటికీ మతాధికారానికి విరుద్ధంగా నా గ్రంధాన్ని వుంచదలచుకోలేదు" అన్నాడు.

కాని, అతని మొదటి నిర్ణయం ప్రకారం ఆ గ్రంధం వ్రాత ప్రతిని తగలబెట్టలేదు పైగా దాన్నే బాగా అభివృద్ధిచేసి 1644లో (Pr c pia Ph osoph ae) ప్రకటించాడు చర్చికి సంతృప్తికరంగా వుండేట్లుగా తాను తన పుస్తకాన్ని సవరించుకొన్నట్లుగా భావించు కొన్నాడేకాని, చివరకు దేకార్ట్ గ్రంధంకూడా నిషిద్ధ గ్రంధాల చిర్ఠాలోకి యెక్కక తప్పిందికాదు.

మొత్తం మీద అతని ఆవర్త సిద్ధాంతం కొంత గల్లంతులేపింది విశ్వమంతా చిన్నచిన్న పదార్ధ రేణువులతో నిండి వుందని విశ్వసించాడు దేకార్ట్. 'ఆ రేణువు లొకదాని కొకటి అంటుకొని వుండటంవల్ల కదిలితీరాలి. ఇలా విశ్వంలో యే కదలికగానీ సుడిగుండాల్ని కలిగిస్తుంది. ప్రతి సుడిగుండంలోనూ రేణువుల వొరిపిడికి రేణువులు విభజన అవుతాయి. అప్పుడు 1. గోళాకార రేణువు లేర్పడి ఈథరు లాంటి సుడిగుండంలో తిరుగుతాయి. 2 మెత్తటి దుమ్ము సుడిగుండం కేంద్రంలోకి చేరి నక్షత్రంగా యేర్పడుతుంది" అంటాడు దేకార్టు సిద్ధాంతం ప్రకారం (1) విస్తృతి (2) అభేద్యత (3) జడత్వం పదార్ధ లక్షణాలు. ఇలాంటి పదార్ధం విశ్వమంతా నిండివుంటుంది ఈ పదార్థంలో ప్రతిభాగమూ గమనంకానీ, తదవకాశంకానీ కల్గివుంటుంది. ఈ పదార్ధ గమనంలో రేణువులకు ఘర్షణ తప్పదు కాబట్టి రేణువుల పరస్పర ఘర్షణవల్ల పదార్ధం వృత్తాకార గమనానికే దారితీస్తుంది గాని సరళరేఖా గమనానికిగాని, చతురస్రాకార గమనానికిగాని పూనుకోదు

ఇలా అనేక సుడిగుండా లేర్పడటంవల్ల తక్కువ బరువుగల పదార్థం సుడిగుండమై, బరువెక్కువగావున్న పదార్థం కేంద్రానికి చేరి కేంద్రబీజంగా వుంటుంది. విశ్వమంతా యిలాంటి సుడిగుండాల మయమే అందుకనే దీన్ని ఆవర్త సిద్ధాంతమన్నారు. దీన్ని ఈనాటి క్షేత్ర సిద్ధాంతానికి (F eld theory) బీజప్రాయమనుకోవచ్చు.

ఈ ఆవర్త సిద్ధాంతాన్నే సూర్యకుటుంబం విషయంలో చర్చిస్తూ సూర్యుడు కేంద్రబీజంగా భూమితో సహా గ్రహాలన్నీ ఒక పెద్ద సుడిగుండాన్ని యేర్పరుస్తున్నా

యన్నాడు. ఇలాగే ప్రతి గ్రహమున్నూ దానిచుట్టూవున్న తేలిక పదార్థానికి కేంద్రబీజంగా సుడిగుండాన్ని యేర్పరుస్తుందన్నాడు.

ఐతే దేకార్టు దీర్ఘవృత్త కక్ష్యల్ని గుర్తించలేదు ఇతనికంటే ముందే కెప్లర్ గ్రహాలకు దీర్ఘవృత్త కక్ష్యల్ని ప్రతిపాదించాడు. కానీ దేకార్టు తన సిద్ధాంతాన్నంతా తత్వశాస్త్రదృష్ట్యా నడపడంవల్ల ఇతను చెప్పిన సమవృత్త కక్ష్యలకు కూడా కొంతకాలం మర్యాద నడిచింది

కొన్ని క్రొత్త నిర్ణయాలకు వచ్చేపట్ల దేకార్టు మహాసాహసుడుగా కన్పిస్తాడు. "ఈ విశ్వం యెలా వచ్చిందండీ" అని అడిగితే "పదార్థాన్నీ, గమనాన్నీ మీరు నాకివ్వండి మీకు నేను విశ్వాన్నిస్తాను" అనేవాడు. కాబట్టి పదార్థమూ, గమనమూ వుంటే దేకార్టు మనకొక విశ్వాన్ని సృష్టించి యివ్వగల్గేవాడన్నమాట అయితే నిజంగా అలా చేయగల్గేవాడేనా? అనే ప్రశ్న మనకనవసరం -- విశ్వ చిత్రణను యెంతో తేలికగా అర్థంచేసుకొన్నట్లు ప్రవర్తించిన ఆ సాహసం మెచ్చుకోతగ్గది.

అతను బ్రతకదలచుకొన్న మనిషి, అందువల్ల దేవతలకి కోపం వచ్చినా, దేవదూతలకి కోపం వచ్చినా, అతని మనుడకే భంగం కాబట్టి "దేవుడేకాదు, యెవరైనా విశ్వాన్ని సృష్టించవచ్చు. దేవుడిచ్చిందేమీలేదు" అని తెలుసుకొన్న తర్వాతనే మతంతో విరోధం చంపుకొనేందుకు "అంతిమ స్రష్ట"గా దేవుణ్ణి గుర్తించాడు. ఈ గతి దేకార్టుకే కాదు, ఈ నాటి శాస్త్రజ్ఞులకు కూడా పట్టింది.

ఆధునిక యుగంలో భౌతికవాదానికి పునాదులు వేసినవాడు దేకార్టు అనాలి. అతని అణుసిద్ధాంతంలో జీవప్రకృతికీ నిర్జీవ ప్రకృతికీ తేడాలేదు. చెట్లూ, జంతువులూ అన్నీ యంత్రాలేనన్నాడు ఐతే మనిషి సంగతేమిటి? మనిషికూడా యంత్రమే. కానీ ఆ మాట దేకార్టు అనలేదు అంటే మతం గొంతు పిసుకుతుంది. తర్వాత కొద్దిరోజులకే అతని శిష్యుడు లామెట్రీ "మానవుడొక యంత్రం" అనే పుస్తకం వ్రాస్తూ "దేకార్టు మతస్థుల్ని చూసి భయపడ్డాడు. కానీ, అతను చెప్పిన దాని తార్కిక ఫలితంగా మనిషికూడా యంత్రమే" నన్నాడు. ఈ మాత్రం దేకార్టుకు కూడా తెలియకపోలేదు అనవసరంగా మతస్థుల కిరాతక కృత్యాలకు బలిఅయ్యేదానికంటే, తాను చెప్పదలచుకొన్నదంతా ముందు రాబోయే వాళ్లయినా గ్రహిస్తే మంచిదని తాను జాగ్రత్తగా చెప్పాడు.

అసలు ఒకసారి బయలుదేరిన గమనం యెప్పుడూ ఆగదనీ, ఒక వస్తువు

నుంచి మరొక వస్తువుకు అది మారవచ్చుననీ బ్రూనో మహాశయుడే భావించాడు. దాన్నే దేకార్టు పెంచాడు గమనం యెప్పుడు గానీ ఆగకపోతే అది అంతకు ముందెప్పుడుగానీ బయలుదేరి వుండదన్నాడు కాబట్టి దానికి ఆద్యంతాలులేవు అదిశాశ్వతం, కాకపోతే పైన చెప్పనట్లు, అది ఒకవస్తువునుంచి మరొకదానికి మారుతుంది. అంటే విశ్వాన్నీ, మనిషినీ, అలా యంత్రాలకి పోల్చడమేకాక, మనిషి తెలివితేటలతో చేసే పనులుకూడా యాంత్రిక మార్పులేనన్నాడు.

దేకార్టు తన 54 యేటనే మరణించాడు. మొదట అతన్ని స్టాక్ హోంలో పూడ్చారు కానీ తర్వాత 17 యేళ్ళకు ప్యారిస్ తీసుకువెళ్లి బ్రహ్మాండమైన స్మారక చిహ్నం సృష్టించారు

16

Answers cannot mmed ately be found to every quest on that can be asked, nor can we always te whether such a quest on 's sensible or not For, as we shall see, the prob em of ask'ng sens'b e questions is no ch' d's past'me t requ res a spec'al techn que. It has taken many generations even to recogn se that the frame of a quet'on may determ ne the k nd of p'cture that w'l be 'nserted.

-- H.Levy, The Universe of Science

అడగగల ప్రతిప్రశ్నకూ వెంటనే సమాధానం దొరకాలని లేదు. అసలు అలాంటి ప్రశ్న సంబద్ధమా, కాదా అనేదీ మనం సర్వదా చెప్పలేము. ఎందుకంటే, సంబద్ధమైన ప్రశ్నలడగడం ఉబుసుపోకకు పసిబిడ్డలతో కాలంగడపడం వంటిది కాదు దానికొక ప్రత్యేక సంవిధానంవుంది. ప్రశ్నరూపం సమాధానవైఖరిని నిర్ణయిస్తుందని గుర్తించడానికి తరతరాలే పట్టింది

-హైమన్ లెవీ.

విశ్వాన్వేషణ-16

దేకార్టు తర్వాత న్యూటన్ (1642-1727) వచ్చాడు. ఖగోళ శాస్త్రానికీ, విశ్వవిధానానికీ ఒక క్రొత్త అధ్యాయాన్ని కలిపాడు. తనకొక దేవుడున్నా దేవుడి అవసరం లేకుండా చేశాడు, ఒక యాంత్రిక విశ్వాన్ని సృష్టించి ఆ విశ్వం తనకు స్వతస్సిద్ధంగా వున్న లక్షణాల్ని అనుసరించి కొన్ని నియమాలకు లోనై నడుస్తుందని వివరించాడు. విశ్వరూపమేమిటి? అనే ప్రశ్న పోయి, విశ్వవర్తనా విధానమేమిటి? అన్న ప్రశ్నకు కూడా సమాధానం తెచ్చింది. ఈ విధానంతో దేవుడి అవసరం చాలావరకు తగ్గింది అందువల్లనే యే శాస్త్రజ్ఞుడుకూడా శాస్త్రానికి న్యూటన్ చేసినంత సేవ చేయలేదంటారు. వాల్టేరు అన్నట్లు "న్యూటన్‌గారి దేవుణ్ని చూచి చాలామంది దేవుడు లేదనడం మొదలు పెట్టారు."

ఐతే ఒక్కటి--శాస్త్రానికి ఇంతకు ముందున్న అభ్యంతరాలిప్పుడు లేవు. న్యూటన్ వచ్చేటప్పటికి మతం శాస్త్రాన్ని -- ముఖ్యంగా ఖగోళశాస్త్రాన్ని నిరోధించడం తగ్గించింది. మతం పటుత్వం తగ్గి, రినైజాన్స్ వుద్యమం విజృంభించడంవల్ల యిది యిలా జరిగింది. కాని, మతానికి యేమాత్రం వోపికవున్నా, వుపేక్షించి వూరుకోగల్గేదికాదు శాస్త్రానికి వ్యతిరేకంగా నడిచే మతస్థుల్ని ప్రజలు మూఢులుగా పరిగణించడంవల్ల, వున్న శాస్త్రాన్నే చల్లగా తమవైపు తిప్పుకోడానికి యత్నాలు సాగించారు మతస్థులు.

పోగా, న్యూటను వచ్చేటప్పటికి అంతకుముందు బీడుగావున్న శాస్త్రక్షేత్రమంతా చక్కని పంటలిచ్చే సస్యక్షేత్రంగా తయారైవుంది. కోపర్నికస్ చేత 1543లో ప్రారంభించబడ్డ విజ్ఞాన పోరాటం కెప్లర్‌వల్ల, అతని అనుయాయులవల్ల ఒకదారినపడి, గెలెలియో దూరదర్శిని ద్వారా చాలావరకు పరిష్కారమార్గం చేరింది. అజ్ఞానం, దురభిమానం వోడిపోయాయి. దేకార్టు లాంటివాళ్ళు సగం భయపడుతూ చివరకు తమ సిద్ధాంతాన్ని బ్రతికించుకున్నారు న్యూటన్ వచ్చేసరికి అజ్ఞానం జవసత్వాలుడిగి, గుడ్లు తేలవేసి, విజ్ఞాన కార్యకలాపాలన్నిటినీ తిన్నగాచూస్తూ కూర్చుంది.

గడచిన కాలంలోని యే శాస్త్రజ్ఞుడుకానీ, గడుస్తున్న, గడవబోయే కాలంలోని యే శాస్త్రజ్ఞుడుకానీ, పరిపూర్ణ సత్యాన్నే బయటపెడతాడని యెవరుగానీ అనరు అనంతమైన సత్యాన్ని యెప్పటికప్పుడు చేరాలనే ఆదర్శంతో అనంతంగా పెరుగుతున్న విజ్ఞానంతో ఈ అనంత విశ్వంలో మానవుడు ప్రయాణం చేస్తూనే వుంటాడు. అందువల్ల యెప్పుడు యే శాస్త్రజ్ఞుడుకానీ చెప్పిన శాస్త్ర విషయం సత్యంలో ఒక మెట్టు కావచ్చుకానీ, అసత్యంకానేరదు అలాగే రెండువందల సంవత్సరాల పై కాలందాకా ఏకగ్రీవంగా శాస్త్రజ్ఞులచేత ఆమోదించబడ్డ న్యూటన్ గురుత్వాకర్షణ సూత్రం ఐన్‌స్టయిన్ సాపేక్ష సిద్ధాంతంతో వెనుకటి కాంతిని కోల్పోయినప్పటికీ అసత్యం కాలేకపోయింది. శాస్త్రంలోని సత్యాసత్యాలెప్పుడూ యింతే శాస్త్రంలో అసత్యంతోపాటు సత్యానికి కూడా పరిపూర్ణత్వంలేదు -- అసలు దేనికిగానీ పరిపూర్ణత లేదనడమే పరిపూర్ణ సత్యం సత్యానికి దగ్గరగా జరుగుతూ పోవడమే విజ్ఞాన ప్రవృత్తి

ఇజాక్ న్యూటన్ వుల్‌త్రోప్‌లో జన్మించాడు. న్యూటన్ తల్లి గర్భంలో వుండగానే అతని తండ్రి మరణించాడు. మళ్ళీ అతని తల్లి బెర్నబాస్ స్మిత్ అనే అతన్ని పెళ్లాడింది ఈ రెండవ భర్తకూడా మరణించడంవల్ల తల్లి న్యూటనును పొలంపనికి పంపిచడం మొదలు పెట్టింది. అసలు న్యూటను చదివేటప్పుడే అల్లరి పిల్లవాడు ఎప్పుడూ గాలిపటాలు కట్టి యెగరవేయడమే పని. క్లాసులో తెలివితక్కువ వాళ్ళలో తెలివితక్కువవాడు. పొలంపనులంటే అసలు లెక్కచేసేవాడేకాదు అందువల్ల శాస్త్రం అదృష్టమా అన్నట్లుగా అతనితల్లి మళ్ళీ అతన్ని చదువులోకి దించింది. 1636లో బి.ఏ. పాసయ్యాడు. ట్రినిటీ కాలేజీలో ఫెలోగా చేరి పరిశోధనలు ప్రారంభించాడు ఆ కాలేజి ప్రొఫెసర్ ఇజాక్ బారోతో బాగాస్నేహం కల్గింది 1669 బారో స్థానే న్యూటన్ ప్రొఫెసరయ్యాడు.

ఈ సమయంలోనే ప్లేగువ్యాధి కారణంగా విశ్వవిద్యాలయం మూతపడింది. ఆ 18 నెలల్లోనూ న్యూటన్ గ్రహగమనాల్ని గురించి యోచించడం మొదలుపెట్టి గురుత్వాకర్షణశక్తిదాకా వచ్చాడు

ఐతే ఈ గురుత్వాకర్షణ శక్తి అనే భావం ఒక్కసారిగా న్యూటనుకే కాదు తట్టింది. అనాగ్జిమాండరు, ప్లేటో మొదలయిన గ్రీకు శాస్త్రజ్ఞులకు ఈ గురుత్వాకర్షణశక్తి భావబీజాలంకురించాయి కానీ అవన్నీ గాలిలో మేడలయ్యాయి. దీన్ని బట్టి న్యూటన్ కిది ప్రాచీనులవల్ల వచ్చిన భావమని అనడానికి కూడా వీల్లేదు గెలెలియో

సూత్రాలూ, కెప్లర్ సూత్రాలూ ఆధారంగా వాటి రెంటినీ సమన్వయపరస్తూ న్యూటన్ గురుత్వాకర్షణ భావానికి చేరాడు అది స్వతహాగా అతని బుర్రలో పుట్టిన ఆలోచనే. ఆపిల్ చెట్టునుంచి రాలిన పండు పైకి వెళ్లక, క్రిందపడడం ఆయన ఈ ఆలోచనకు ప్రేరణ యిచ్చిందని ఒక కథకూడా చెపుతారు.

కెప్లర్ యొక్క గ్రహగమన సూత్రాల్ని గురించి న్యూటన్ ఆలోచిస్తుంటే మూడవ సూత్రం దగ్గర బ్రేకు పడింది. ఆ మూడవ సూత్రం ప్రకారం గ్రహం సూర్యుడికి వుండే దూరం యొక్క ఘనమూ, అది తీసుకొనే కాలం యొక్క వర్గమూ సమసంబంధసామ్యం కల్గివుంటాయి. "ఐతే అది యిలా యెందుకుండాలి?" ఇదీ న్యూటన్ వేసుకున్న ప్రశ్న, కిందామీదాపడి గురుత్వాకర్షణ సూత్రాలు నిర్మించాడు సూర్యుడికీ – గ్రహాలకీ, భూమికీ–చంద్రుడికీ కెప్లర్ సూత్రాల ప్రకారం లెక్కకట్టి భూమాక్యకర్షణ శక్తిని కూడా లెక్కలోకి తీసుకొని కెప్లర్ సూత్రాలను నిర్దుష్టంగా నిరూపించాడు.

న్యూటన్ గురుత్వాకర్షణ సూత్రాలు నిర్మించాడనికానీ, లేక శాస్త్రరంగంలో యింత ముందుకు నడుస్తున్నాడని గానీ, విశేషంగా అందరికీ తెలియదు. ఈ పరిస్థితుల్లో ఒక విశేషం జరిగింది. రెన్, యెడ్మండ్‌హాలీ ప్రభృతులు అప్పటి రాయల్ సొసైటీలో ప్రముఖులు. అప్పటికి వీరుకూడా గ్రహగమనాల్ని గురించి యోచిస్తున్నవారే. కానీ యెంత విస్తారంగా ఆలోచించినా తెమలలేదు. 1684 జనవరిలో రెన్ "విలోమవర్గ సూత్రానికి లోవడి భూమి సూర్యుడిచేత ఆకర్షించబడుతుందనీ, గ్రహమార్గం అందువల్ల దీర్ఘవృత్తమనీ రెండు నెలలోగా ఋజువు చేయగలవారికి 40షిల్లింగుల విలువగల పుస్తకం బహూకరిస్తా"నని హుక్, హాలీలకు చెప్పాడు ఈ విషయంలో న్యూటన్ యేమైనా సాయం చేయగల్గుతాడేమోనని న్యూటన్ దగ్గరకు వెళ్ళి హాలీ యిలా అన్నాడు.

"దూరవర్గాన్ని అనుసరించి గురుత్వం తగ్గితే, గ్రహకక్ష్య యెలా వుంటుందండీ?"

"దీర్ఘవృత్తం" అన్నాడు వెంటనే న్యూటన్

"మీకెలా తెలుసు?" అన్నాడు హాలీ

"ఎందుకూ? నేను లెక్కకట్టాను" అన్నాడు న్యూటన్.

హాలీ అశ్చర్యపోయాడు. న్యూటన్ హాలీకి చూపించటానికి తన లెక్క కాగితాల

కోసం వెదకితే అవి కనపడలేదు. నిదానంమీద ఆ వివరాలు పంపుతానని వాగ్దానం చేసి ఆ నవంబరులో పంపాడు. వాటివల్ల న్యూటన్ గొప్పతనం బాగా బయటికి వచ్చింది.

ముఖ్యంగా న్యూటన్ గొప్పతనానికి కారణం అతని ఉద్గ్రంధం "ప్రకృతి శాస్త్ర గణితసూత్రాలు" (Phi osopo´ae Noturalis Princ pia Mthematica). 1686లో ప్రచురణ నిమిత్తం రాయల్ సొసైటీవారే దాన్ని తీసుకొన్నారు 1687 జూలైలో దాని ప్రచురణ పూర్తిఅయింది.

న్యూటన్ చాలా చోట్ల పూర్తిగా సనాతనుడుగా కన్పిస్తాడు తానొక ప్రక్క యాంత్రిక విశ్వానికి గట్టి పునాదులు నిర్మిస్తూ కూడా మరొక మధ్యవర్తి జోక్యం అనవసరంగా అంటగట్టాడు. మత విరుద్ధ ప్రతిపాదనలు చేయడానికి యిష్టం లేకనో లేక మతవాసన పూర్తిగా అణువణువునా జీర్ణించి వుండడం వల్లనో కొన్ని అర్ధరహితమైన అభిప్రాయాలు వెలిబుచ్చాడు.

తన ఉద్గ్రంధానికి భరతవాక్యం పాడుతూ ప్రకృతి మనకు ప్రదర్శిస్తున్న వస్తువైవిధ్యానికి శూన్యం మూలమైనా, మనభావాలకీ--సంకల్పశక్తికీ అనఘుడూ అనంతుడూ, సర్వేశుడూ, సర్వాంతర్యామీ, పరిపూర్ణుడూ అయిన భగవంతుడే మూలమంటాడు. సూర్యకుటుంబంలోని గ్రహాదుల కదలికకు మూలమేమిటని బెంట్లీ అడిగినప్పుడు ఒక తెలివికల మధ్యవర్తి (దేవుడు) వాటిని కదిలించి వొదిలి పెట్టాడన్నాడు న్యూటన్. ఆ దేవుడు జామెట్రీలో మొనగాడై వుండాలన్నాడు కూడా

భూమి సూర్యుడి చుట్టూ తిరుగుతున్నదనే "సిద్ధాంతం" దేవుళ్లకీ, మత గ్రంధాలకీ, మత విశ్వాసాలకీ అశనిపాతమయి కూర్చుంది. దాదాపు రెండు శతాబ్దాలపాటు దేవుళ్లూ, వారి శిష్యులూ ఆ షాకు నుంచి తేరుకోలేదు మరొక శతాబ్దకాలానికి ఛార్లెస్ డార్విన్ వచ్చి మనుషుల్ని దేవుడు సృష్టించలేదనీ కోతుల నుంచి క్రమ పరిణామంలో వచ్చారనీ కొత్తషాక్ యిచ్చే సమయానికి మతస్థులు ఖగోళ విజ్ఞానాన్ని శాస్త్రం ప్రతిపాదించిన విధంగా ఆమోదించే దశకు చేరుకున్నారు. బైబిలు సిద్ధాంతాలు పట్టుకొని వెర్రివేషాలు వేయడం మానివేశారు. అందువల్ల న్యూటనురాకతో మతస్థులు ఖగోళశాస్త్ర నూతన సిద్ధాంతాలను నిరోధించడం మానివేశారని చెప్పుకోవచ్చు. అందుకు బదులుగా శాస్త్రజ్ఞానాన్ని తోడుచేసుకొన్న హేతువాదం బైబిలునీ, మతాన్నీ సమర్ధవంతంగా దెబ్బతీయడం మొదలుపెట్టింది.

17

Science the driv'ng power, has deve oped at ts own pace w thout the evolut'on of a corporate concept on of steady adjustment between the stat c and dynam c features of soc - ety as a whole.

-- H.Levy, The Universe of Science

విజ్ఞాన శాస్త్రమనేది చోదక శక్తి గమన రహిత-గమనయుత సామాజిక లక్షణాల మధ్య సర్దుకుపోయే భావనలేకుండానే అది తనంతతాను పెరిగింది

- హైమన్.లెవీ.

విశ్వాన్వేషణ-17

గెలెలియో సమకాలికుడైన డేకార్టుకానీ, తర్వాత వచ్చిన న్యూటనుకానీ ఖగోళాల పరిశీలన సందర్భంలో యేమిగానీ చేసిన వాళ్ళుకాదు. వారిద్దరూ గొప్ప గణిత శాస్త్రజ్ఞులు కావడంచేత ఖగోళాలన్నీ కొన్ని నియమాలకు లోనై నడుస్తున్నాయని తెలుసుకొని ఆ నియమాల్ని సూత్రీకరించటానికి యత్నించారు. 1727లో న్యూటను మరణించిన తర్వాత ఖగోళ శాస్త్రం బహుముఖాలుగా పెంపొందడం మొదలుపెట్టింది యెంతో వేగంతో పరిశోధన సాగింది. పరిశోధకుల సంఖ్యకూడా పెరిగింది నిరంతరాయంగా న్యూటను వద్ద నుంచి నేటిదాక పెరుగుతూ వచ్చిన శాస్త్రజ్ఞాన వృక్షానికి యెంతోమంది నీరుపోసిపెంచిన వారున్నారు అందులో అందరిని గురించి మనమిక్కడ వివరంగా తెలుసుకోవడం కష్టతరం. మన దృష్టిని ఆకర్షించే యే కొద్ది మందినో గురించి కొద్దిగా మాత్రమే తెలుసుకొందాం. అలావస్తే జాన్‌ఫ్లాంస్టీడ్, యెడ్మండ్‌హాలీ, పీరీసైమన్‌లాప్లాస్, విలియంహెర్షల్, జాన్‌హెర్షల్, బెస్సెల్, ఆదమ్స్, లెవెర్రీర్, హెంహాట్, కెల్విన్ ఫ్రాన్‌హోఫర్ హగ్గిన్స్, మైఖేల్‌సన్, మోర్లీ, పెర్సివల్‌లోవెల్, జీన్స్, యెడింగ్‌టన్....ప్రభృతులు ముఖ్యులుగా వస్తారు ఇందులో కొందరిని గురించి మనమిక్కడ వుపోద్ఘాత మాత్రంగా విచారిస్తే మరొకచోట వివరంగా చూచుకోవచ్చు

ఫ్లాంస్టీడ్, హాలీ మహాశయులిద్దరూ న్యూటను సమకాలికులే. కానీ హాలీ న్యూటను కెంత మిత్రుడో ఫ్లాంస్టీడ్ న్యూటనులమధ్య యే శాస్త్రజ్ఞుల మధ్యనూ వుండటానికి వీలులేనంత వైరుధ్యముంది. అదీ వ్యక్తిగతమే. సిద్ధాంత వైరుధ్యంకాదు ఫ్లాంస్టీడ్ చంద్రుడి గమనాన్ని గురించి చేసిన పరిశీలనలు గురుత్వాన్ని గురించి న్యూటను లెక్క కట్టేటప్పుడు కావలసి, అడిగితే, అవి యివ్వటానికి ఫ్లాంస్టీడ్ నిర్మొగమాటంగా నిరాకరించాడు. ఫ్లాంస్టీడ్ నూతన సిద్ధాంతాలకేమీ ప్రాతిపదికలు వేసినవాడుకాదు. గొప్ప పరిశీలకుడు 20 యేళ్ల వయస్సుకే 70 నక్షత్రాల పట్టీని తయారుచేశాడు. 1675లో గ్రీనిచ్‌లో రెండవ చార్లెసు సహాయంతో స్థాపించబడ్డ రాయల్ నక్షత్ర

పరిశోధన శాలలో మొదటిసారిగా ఫ్లాంస్టిడ్ యజమానిగా నియమించబడ్డాడు మరెవ్వరి సహాయం లేకుండానే యితను 3000 నక్షత్రాల్ని పరిశీలించి వాటి స్థానాల్ని చాలా కచ్చితంగా నిర్ణయించాడు. హాలీ కూడా చక్కటి పరిశీలకుడే. 20 యేళ్ల వయస్సుకే తన సొంత పరిశోధనశాలలో 341 నక్షత్రాల స్థానాల్ని నిర్ణయించాడు. అయితే, అతనికి భావనాబలం కూడా హెచ్చు గ్రహకక్ష్యల్ని గురించి కొంత పరిశోధన చేశాడు ముఖ్యంగా తోకచుక్కల్ని గురించి హాలీ చేసిన నిర్ణయాలు అతని కీర్తికి సోపానాలు తోకచుక్కల్ని గురించి యితను చేసిన నిర్ణయాలను న్యూటను గ్రహాలకు చేసినట్లుగా గురుత్వశక్తిని సంఘటించి తీర్చిదిద్దాడు తోకచుక్కల్ని గురించిన వివరాలన్నీ తెలుసుకన్న తర్వాత 1682లో కన్పించిన తోకచుక్క మళ్ళీ 1758లో కన్పిస్తుందనీ, సాధారణంగా ముఖ్యమైన తోకచుక్కలు 76 సంవత్సరాల కొకసారి వస్తవనీ హాలీ చెప్పాడు. అందువల్ల 1758లో కన్పించిన తోకచుక్కకు "హాలీ తోకచుక్క' అని పేరు పెట్టారు శాస్త్రజ్ఞులు

తర్వాత ముఖ్యంగా పేర్కొనదగినవాడు లాప్లాస్. గ్రహోత్పత్తికి లాప్లాస్ సూచించిన పరిణామ విధానమే అతని కీర్తికి మూలకందం. సూర్య కుటుంబాన్నంతా ఒక యంత్రానికి పోల్చి, అది అనివార్యమైన విశ్వచట్టానికి లోపడి నడుస్తుందన్నాడు ఒకసారి అతనొక గొప్పగ్రంథాన్ని పూర్తిచేసి నెపోలియన్ వద్దకు తీసుకొనిపోతే, అతను "సృష్టికర్త పేరెత్తకుండానే ఈ విశ్వవిధానాన్ని గురించి యింత పెద్ద గ్రంథం వ్రాశావని వాళ్ళంటున్నారే – నిజమేనా మహాశయా" అన్నాడట. దానికి లాప్లాస్ "అలాంటి వూహ కల్పించుకొనే అవసరంలేదండీ నాకు" అన్నాడట ఒక చిన్న శ్లేష విసరి మొత్తానికి చక్రవర్తికే టోపీ పెట్టాడు. సూర్యకుటుంబాన్ని యంత్రానికే పోల్చినపుడు నిజంగా అతనికి సృష్టికర్తను భావించే ప్రసక్తి యెందుకుంటుంది? ఆనాటి లాప్లాస్ ఈ నాటకమంతా సృష్టికర్త ఆడుతున్నాడనుకో గల్గివుంటే విశ్వాన్ని యంత్రంగా భావించే సాహసమెక్కడ నుంచి వస్తుంది.

లాప్లాస్ గొప్పతనానికంతా అతను సౌరకుటుంబోత్పత్తి విధానాన్ని సూచించడమే కారణం. నెబ్యులా పదార్థం సంకోచించే కొలదీ చుట్టూ వాయువలయాల్ని వదలిందనీ, ఆ వాయువలయాలే ఈనాటి గ్రహాలుగా మారాయనీ, లాప్లాస్ మొట్టమొదట చెప్పాడు. ఈ సిద్ధాంతం తప్పయినా, గ్రహోత్పత్తిని గురించి తెలుసుకొనేందుకు కొన్ని పునాదులు వేశాడు లాప్లాస్. తర్వాత చాలామంది ప్రముఖ

శాస్త్రజ్ఞులే గ్రహోత్పత్తిని గురించి వేర్వేరు విధానాలు సూచించారు. ఇంకా వివరాలు పూర్తికాలేదని కూడా చెప్పవచ్చు

ఫ్రెడరిక్ విలియం హెర్షెల్ నాటి ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞుల్లో చాలా గొప్పవాడని చెప్పాలి. తాను స్వయంగా నిర్మాణం చేసిన 19 అంగుళాల దూరదర్శినితో చాలా ముఖ్యమైన పరిశోధనలు చేశాడతను నక్షత్రాలు కదలుతున్నవని నాల్గు కాంతివంతమైన నక్షత్రాల సందర్భంలో హాలీ చేసిన పరిశోధనల ననుసరించి తన పరిశోధనలు కొనసాగించి సూర్యుడు కూడా కదలుతున్నాడనీ, సూర్యుడితోపాటు సూర్యకుటుంబం కూడా యెక్కడికో కదిలి వెళ్ళుతుందనీ ఋజువు చేశాడు హెర్షల్. అంటే "సూర్యుడు కదలడంలేదు, భూమ్యాదులు మాత్రమే సూర్యుడి చుట్టూ తిరుగుతున్నాయి" అనే కోపర్నికస్ సిద్ధాంతంలోని "సూర్యుడు కదలడంలేదు" అనే భాగం యెగిరిపోయిందన్న మాట అంతేకాక హెర్షెల్ జంటచుక్కల్ని పరిశీలించి ఒక్కొక్క చుక్కల జంట ఒక్కొక్క సూర్యకుటుంబ మన్నాడు. మొట్టమొదటిసారిగా పాలపుంతకు ఒక రూపాన్నిచ్చాడు. అది మన అప్పడాలకర్ర ఆకారంలో వుంటుందని సూచించాడు నక్షత్రాలన్నీ ఒకదాని నుంచి మరొకటి దాదాపు సమాన దూరంలోనే వుంటాయని లెక్కలు కట్టాడు. అన్నిటిలోనూ ముఖ్యవిషయం కొత్తగ్రహాన్ని కనుగోవటం. హెర్షెల్ ఇంద్రగ్రహాన్ని (యురేనను) కనుగోవడంతోనే ఖగోళశాస్త్రంలో సూర్యకుటుంబాన్ని గురించి కొత్తమెట్టు ఎక్కినట్లయింది

బెస్సెల్ మహాశయుడు నక్షత్రాల దూరాల్ని గురించి మంచి పరిశోధనలు చేశాడు. మనకు అతి సమీపంలోవున్న నక్షత్రం దూరం సూర్యునికీ మనకూ మధ్యవున్న దూరంకంటే 25000 రెట్లెక్కువ వుంటుందని అంచనా వేశాడు. తర్వాత ఆడమ్స్, లెవెర్రీర్ వేర్వేరుగా లెక్కలుకట్టి ఇంద్రగ్రహం (యురేనస్) తర్వాత మరొక గ్రహం వుంటుందని తేల్చి, వరుణగ్రహ (నెప్ట్యూన్) స్థానాన్ని పేర్కొన్నారు. ఆ పిదప హెంహోట్, కెల్విన్, ఫ్రాన్‌హోఫర్, హగ్గిన్స్, మైఖేల్‌సన్, మోర్లీ, లోవెట్, షియాపరెల్లీ, జీన్స్, ఎడింగ్‌టన్ -- ప్రభృతు లెంతోమంది ఖగోళ శాస్త్రాభ్యుదయానికి ఎంతో దోహదం చేశారు. ఆ విషయాన్ని మరొకచోట తెలుసుకొందాం.

ఇప్పటికి తేలిన విషయంః సూర్యచంద్రులుకానీ, గ్రహాలూ-ఉపగ్రహాలు కానీ, నక్షత్రాలు-ఉల్కలు కానీ, మనం సాంప్రదాయికంగా అనుకొంటున్న దేవతా స్వరూపాలు కావు తోకచుక్కలవల్ల రాజులూ-రంగప్పలూ చావడంగానీ, యుద్ధాలూ

– కరవులూ – కాటకాలూ రావడంగానీ, జరగటంలేదు సూర్యుడొక నక్షత్రం నక్షత్రాలన్నీ మండుతున్న అగ్నిగోళాలు భూమిచుట్టూ సూర్యుడు తిగటంలేదు సూర్యుడిచుట్టూ భూమి తిరుగుతున్నది భూమివొక్కటే కాదు, గ్రహాలన్నీ ఈ వరసలో వుంటవి· బుధుడు, శుక్రుడు భూమి, అంగరాకుడు, అస్టిరాయిడ్సు (అల్ప గ్రహాలు సుమారు 2000), గురుడు, శని, ఇంద్రుడు, వరుణుడు, యముడు కాగా, చంద్రుడు గ్రహంకాదుః ఉపగ్రహం. సూర్యుడి చుట్టూ గ్రహమూ, గ్రహంచుట్టూ ఉపగ్రహమూ తిరుగుతుంటాయి. సూర్యుడు కూడా ఒకచోట నిలకడగా లేక యెక్కడికో కదిలివెళ్ళుతూనే వున్నది భూమి కొక్కదానికేకాదు చంద్రుడున్నది, చాలా గ్రహాలకు చంద్రుళ్ళున్నాయి. గురుడికి 13 చంద్రమండలాలున్నాయి. శనికి కొటానుకోట్ల చిన్న చంద్రులున్నారు సూర్యచంద్రుల్ని పాములూ తేళ్ళూ మింగుతున్నందువల్ల గ్రహణాలు కల్గటం లేదు భూమి సూర్యులకు మధ్య చంద్రుడూ, సూర్యచంద్రులకు మధ్య భూమీ ఆడ్డంరావడంవల్ల సూర్య చంద్ర గ్రహణాలు కల్గుతున్నవి తోకచుక్కలు యెల్లకాలమూ సూర్యుడి వాతావరణంలో సూర్యుడిచుట్టూ తిరుగుతూవుండేవే. సూర్యుడికి దాపులోకి వచ్చినపుడే వాటికి తోకలు యేర్పడతాయి నక్షత్రాలవలె రాలేవి–నక్షత్రాలు కావుః ఉల్కలు. సూర్యుడి నుంచి చెదరగొట్టబడ్డ చిన్నచిన్న పదార్థ గోళాలు భూమవాతావరణంలో చేరగానే మండిపోతాయి. కొద్దిలో చెప్పుకోవాలంటే ఈనాటి వరకూ తేలిన కొన్ని ముఖ్య విషయాలివి ఏ గ్రహాలుకానీ, ఉపగ్రహాలుకానీ మన జ్యోతిషులు చెప్పే ప్రభావాన్ని మానవుడి మీద చూపడంలేదు జ్యోతిషులు చెప్పేది, చేసేది, అనుసరించేది, అంతా బూటకమే.

18

The nherent ncomp eteness of sc ent f c nterpretation s prec se y the point at wh ch the sc ent fic spirit s most open to attack by those who d strust ts modern trends and fear its nfluence.

-G.N.Ridley, Man; The verdict of Science

శాస్త్రీయ వ్యాఖ్యానంలోనే అంతర్గత అసంపూర్ణత వుంది. దాని ఆధునిక ధోరణులను ఆయోదించనివారూ, దాని ప్రభావానికి భయపడే వారూ శాస్త్రీయస్ఫూర్తిని ఎదుర్కోవడంలోని ఆంతర్యం అదే

-జి.ఎన్.రిడ్లీ

విశ్వాన్వేషణ-18

సమాజ పరిణామమూ, భావగమనమూ బండీ గుఱ్ఱంటాంటివి. గుఱ్ఱం కదిలితే బండి కదలుతుంది. భావం కదిలితే సమాజం కదలుతుంది. గుఱ్ఱాన్ని బండికి కట్టకుండా వుండొచ్చు, కానీ భావాన్ని సమాజానికి సంధించకుండా వుండటానికి వీలులేదు. ఎందుకంటే భావం వ్యక్తులపరంగా పుట్టినప్పటికీ, సమాజంలోనే వికసించుతుంది. సమాజం నుంచి ప్రతిబింబించే భావ కిరణాలవల్ల దిద్దితీర్చబడుతుంది అంటే సమాజం లేకపోతే భావగమనమున్నూ లేదు. జ్ఞానమంటే పరిసరాలస్పర్శ. అంటే పరిసర పరిజ్ఞానమే జ్ఞానం. జ్ఞానంలేని భావనేలేదు దీపకాంతి కిరణాలలో వున్న ఫోటానులు తరంగ మార్గంలో కంటికి చేరకపోయినా, శబ్దతరంగాల రూపేణా మృదంగం మన చెవులకు చేరకపోయినా, వాటిని గురించిన భావనా ప్రసక్తిలేదు. చేరినపుడు ఆ భావం దీపంతోనేగాని, మృదంగంలోనేగాని ఆగకపోవచ్చు అలా ఆగక చిగిర్చి దానికి రెమ్మలూ కొమ్మలూ పెరగవచ్చు అది వస్తుజ్ఞానం మీద ఆధారపడి వుంటుంది జ్ఞానమెంత అధికంగావుంటే, భావన అంత అధికతరంగా వుంటుంది. దేనికీ పోలని ఒక వస్తువును, ఆ వస్తుతత్వం బొత్తిగా తెలియని జిజ్ఞాసువు కిచ్చినపుడు దాని వివరాల కోసమతను యత్నిస్తాడు. దాని ప్రాతను తెలుసుకొంటాడు. దాని నిర్మాణ విధానాన్ని పరిశోధిస్తాడు అది తెలుసుకోగల్గినప్పుడు ఆ వస్తు నిర్మాణాన్ని తేలికగా చేస్తాడు నీటిని చూచిన మనిషి నీటినిర్మాణానికే సరాసరి పూనుకోడు. నీటిని గురించిన జ్ఞానం కొంత అతని కవసరం. ఉదజనీ, ప్రాణవాయువు ఫలానా పాళ్ళలో కలసినప్పుడు నీరవుతుందని తెలుసుకో గల్గినప్పుడే నీటి నిర్మాణానికతను పూనుకోగల్గుతాడు. ఒకప్పుడు భూమి గోళమనుకొనే దానికే తావులేదు భూమి మరొకదానిచుట్టూ తిరుగుతుందనే వింత అభిప్రాయానికే అస్కారంలేదు కాంతికిరణాలు గుండ్రంగా ప్రయాణం చేస్తాయనుకొడానికి వీలులేదు. విషయ పరిజ్ఞానంమీద ఆధారపడి వుంటుంది

భావన ఐతే, విషయ పరిజ్ఞానాన్నిబట్టి సమాజానికి అనుబంధంగా వున్నప్పటికీ భావాలకు స్వతంత్ర గమనం లేకపోలేదు. లేకపోతే అభ్యుదయ మనేది వట్టిమాటగానే వుండిపోతుంది భావాలు సమాజానికి ముందు నడిచి సమాజాన్ని ముందుకు లాగుకొని పోవడానికి యత్నిస్తాయి. అందువల్లనే ఈ భావాలకు ఆలవాలమైన మానవుడు పరిస్థితులకు బానిసకాడు. కాక, పరిస్థితులమీద తిరుగుబాటుచేసి, వాటిని తన భావన కనుగుణంగా మార్చుకోటానికి యత్నిస్తాడు మార్చుకుంటాడు. అట్లా మార్చుకొంటున్నాడు కాబట్టే సమాజం మారుతున్నది. అలా మారటం లేదని యెవ్వరూ అనలేరు. తాత్కాలికంగా పరిస్థితులే జయించినట్లు కన్పించవచ్చు అంతమాత్రాన భావం వోడిపోలేదు. చచ్చిపోనూలేదు. అది సత్యంలో ఒక మెట్టే అయితే, భావం చచ్చిపోయేదికాదు. పాతరంగును అది కోల్పోవచ్చు. మరొక వింతరంగును, కొత్తరంగును వేసుకొని రావచ్చు మారురంగులో దాన్ని గుర్తించటం మనకు చేతనైనప్పుడే అది మనకు ఉపకరిస్తుంది

ఒకప్పుడు శాస్త్రజ్ఞులు చేసిన భావనలు ఈనాడు విచారిస్తే, అవి అచ్చగా ఉపబుద్ధిలో నుంచి మాత్రమే రాగలిగే వూహలంటాడు మనస్తత్వ శాస్త్రజ్ఞుడు. అసలలాంటి భావనలు చేయడానికెలా వీలోకూడా కొన్ని సందర్భాల్లో మనకు తెలియదు. చంద్రుడికి స్వతస్సిద్ధమైన కాంతిలేదనీ, దానిమీద పర్వతాలూ లోయలూ వున్నాయనీ 2500 సంవత్సరాలనాడు అనాగ్జగరస్ అన్నాడంటే, యే ఆధారంతో అతను అలా మాట్లాడి వుంటాడు? ఈ రహస్యం చెప్పిన అనాగ్జగరస్ దాని యదార్థం యెంతవరకు విశ్వసించి వుంటాడు? అతని భావన పరిసరాల కెంతముందు? మతగురువు లేమన్నారు? ప్రభువు లేమన్నారు, ప్రజలేమన్నారు, నిలువ నీడలేక ప్రాణాలు దక్కించుకొని దేశాలమీదపడి పారిపోలా? కానీ, భావం చచ్చిందా? 20 శతాబ్దాలు గడచిన తర్వాత తలెత్తి ఆమోదం పొందింది. భావం అతి సూక్ష్మమైనది. శాస్త్రజ్ఞులింకా అంటాలు పడుతూనే వున్నారు, మెదడు వ్యాపారమయిన భావం వివరాలను అందుకోటానికి, వైజ్ఞానిక శక్తి సూక్ష్మత్వంలో, సున్నితత్వంలో వుంది కాని స్థూలత్వంలో లేనట్లుంది నాలుగు అంగుళాల చదరమన్న ఇనుప దిమ్మమీద కష్టంలేకుండా నిలబడవచ్చుగానీ, అదిమ్మనే నిలువునా పదివేల చీలికలుచేస్తే, పదివేల సూదులుగా మారి, ప్రతి ఒక్కటీ మన శరీరాన్ని చీల్చుకొని లోపలకు చొచ్చుకు వెళ్లగలది అవుతుంది. అంతదూరమెందుకు? పరమాణువు సంగతి తెలియడంలా?

అంగుళంలో పదికోట్లవంతు (1/10,00,00,000 అం) వ్యాసార్థంగల పరమాణువులో కేంద్రబీజం (యిదెంత చిన్నదో?) చుట్టూ సెకండుకు మూడువేలమైళ్ళ వేగంతో తిరిగే యెలక్ట్రానును కేంద్రబీజంనుంచి చీలిస్తే యెంత బ్రహ్మాండమైన శక్తి వుత్పన్న మవుతుందో తెలియదూ? అలాగే అతి సూక్ష్మమైన అనాగ్జగరస్ బుద్ధి ప్రకృతి ప్రదర్శిస్తున్న యేరహస్యంనుంచో (బహుశా తనకు తెలియకుండానే) చంద్రుడిలో పర్వతాల్ని చూచింది

భావం ఒక వేగంలో పెరగడంలేదు భావంతోపాటు భావనావేగంకూడా పెరుగుతున్నది భావగమన వేగం నిత్యవర్ధనమైంది.

ఈ వేగంతోనే ఖగోళశాస్త్రజ్ఞానంకూడా పెరుగుతున్నది రెండున్నరవేల యేండ్లనాటి అనాగ్జగరసు నేటి చంద్రుణ్ణి చూస్తే అదిరిపోతాడు. గణిత శాస్త్రంలోనూ, ఖగోళశాస్త్రంలోనూ మొనగాళ్లయిన ఆర్యభట భాస్కరాదులకు ఈనాటి సాపేక్ష సిద్ధాంతాన్ని (Theory of Re at v ty) చూపించితే ఒక్క అక్షరంముక్క అర్ధంకాదు. కానీ, వారు తెలివి తక్కువవారు కాదు వారి తరువాత కాలానికి తెలివెక్కువయింది. ఆనాటి పండితుడికి ఈనాటి పామరుడు సాటి. ఈనాడు సాపేక్షగణితం (Re a-t vity Mathemat cs) మనకెంత కష్టంగా వున్నదో, ఒకానొకప్పుడు భారతీయులు అంకెల్లో సున్నానుచేర్చి యెంత పెద్దసంఖ్యనైనా తేలికగా వ్రాయడానికి వీలుకల్గించినప్పుడు ఆనాటి వారికది అంత కష్టంగానే వుండి వుంటుంది. ఇది జ్ఞాన వారసత్వంమీద ఆధారపడిన భావగమన మహోత్త్వం. ఇది ఇష్టంలేని వారుండవచ్చు మేమిక్కడనే కూర్చొని వుంటామనవచ్చు. లేక, వెనుకకు మా తాతలదాకా నడిచిపోతామనవచ్చు వారలా అనగల్గుతారనేగాని, వున్నచోట వుండనూలేరు వెనుకకు వెళ్ళనూ లేరు అలాంటి కృత్రిమ స్వభావాన్ని పెంచుకొన్ని యెవ్వరూగానీ కాలాన్ని వెనక్కు తిప్పలేక పోయారు. కాలవైదుష్యానికి తమ భావవైషమ్యాన్ని యెదురీదించి విఫలులయ్యారు. ఇలాంటి వారుండడానికి కూడా మానవుడిలో తనకు తెలియకుండా వుండే జడత్వమే కారణం తాను మారుతూనే, తనకంటే అన్యమైన విధంగా మరెవ్వరూ మారరాదనే అజ్ఞాతభావం మానవుడిలో మూర్తీభవించి వుంటుంది నిర్దిష్ట సిద్ధాంతకర్తలంతా యిలాంటి భావావేశం కలవారే. సమాజంలో వెనుక ముందు కాలేకపోయినా, ముందెప్పుడూ వెనకబడక తప్పదు. ఈ భావగమనాన్ని అర్థం చేసుకోకుండా చేసినవే నిర్దిష్ట సిద్ధాంత ప్రతిపాదనలు.

నిర్దిష్ట సిద్ధాంత ప్రతిపాదనలే మతానికి మూలకందం. "మతం మారరాదు" అనే ఒక మూఢసూత్రాన్ని ఆశ్రయించినప్పటికీ, మతస్థులకు తెలియకుండానే మతం మారుతూంది ప్రతిష్టాపిత భావాలెప్పుడూ ప్రపంచానికి ముక్తినివ్వలేవు విఫల ప్రయత్నాలు చేస్తారేకాని భావాలెప్పుడూ ప్రతిష్టాపనకు లోనుగావు. ఇదే మొదటి నుండి చివరిదాక ఖగోళ శాస్త్ర చరిత్రలో మనం చూచిన సత్యం. సమకాలిక సమాజం సత్యాన్ని అసత్యంగా గుర్తించింది. మళ్ళీ అదే తరువాత సన్నిహిత సమాజానికి సత్యమైంది. నిజానికి సత్యానికి పరిపూర్ణత లేకపోయినా, నేటిసమాజం సమకాలిక శాస్త్రజ్ఞుడి సత్యాన్ని మన్నించలేని వెనకటి దుస్థితిలో మాత్రంలేదు నేటి సామాజికుడిమీద మూఢవిశ్వాసాలకీ, సంప్రదాయాలకీ పలుకుబడి తక్కువ ఇంగిత జ్ఞానం యెక్కువ. అందువల్ల యితనివోటు శాస్త్రజ్ఞుడికే

ప్రాచీన శాస్త్రజ్ఞుడి హృదయం ఒక అగ్నిగోళం. అతని నిర్ణయాలు శక్తివంతమైనవి కాకపోయినా, రబ్బరుబంతిలోని గాలి యెక్కువయినపుడు వెలుపలి తీవ్రమైన వొత్తిడిని లెక్కచేయకుండా బంతిని పగలగొట్టుకొని బయటికి వచ్చినట్లుగా సమాజం వొత్తిడిని లెక్కచేయకుండా బయల్పడ్డాయి. నాటికీ, నేటికీ ప్రతిశాస్త్రజ్ఞుడిలోనూ సత్యాలున్నాయ్ యే వొక్కరిలోనూ పరిపూర్ణసత్యంలేదు. వుండటానికి వీల్లేదు పరిపూర్ణ సత్యానికి నిర్ణీత గమ్యస్థానంలేదు చైనీయులు, ఈజిప్షియనులు, భారతీయులు, గ్రీకులు, అరబ్బులు అందరూ సత్యాసత్యాలు చెప్పినవారే, బేకన్, విన్సీ, ప్రభృతులూ అంతే. కొపర్నికస్, బ్రూనో, టైకో, కెప్లర్, గెలెలియో, డేకార్ట్, న్యూటను, లాప్లాసు అంతే. అయినస్టయిన్, ప్లాకు, భోరు, ష్రోడింగరు, రూధర్‌పర్డు, యెండింగ్‌టన్, సిటర్....అంతే రేపు రాబోయే శాస్త్రజ్ఞులూ అంతే. అంతిమ సత్యమంటూ లేనప్పుడు సత్యం సాపేక్షమే. అభ్యుదయానికి నిర్ణీత గమ్యస్థానంలేదు. దాన్ని నిరోధించడం వ్యర్థం నిర్దిష్ట భావానికెప్పుడూ మానవుడు కట్టుబడి వుండలేదు అలా వుండటం జీవపదార్థ లక్షణమేకాదు. జీవపరిణామదశలో ఉన్నత స్థాయిలో వున్న మానవుడికెలా సాధ్యపడుతుంది? తిరుపతిలో విద్యుత్తు ప్రవహించే తీగలకు వ్రేలాడిన కోతులే అది మరణప్రాయమని గ్రహించుకొని ఆపని మానేశాయి. ఆ మాత్రం తెలివితేటలు మనంకూడా తెచ్చుకొని మనం మానుకోవలసినవి కూడా వున్నవి.

మన పంచాంగ కర్తలు భూమిచుట్టూ 20,00,000 కోట్ల యోజనాల

దూరంలో బ్రహ్మాండం హద్దు వుందని యెన్నడో అన్నారు. వారలా అనడానికి ఆధారమేంటో, అయితే మనం యిప్పుడు "అంతదూరం యెవరు చూడవచ్చారులెద్దూ" అని హిందూ మతాన్నో లేక దేశాన్నో వుద్ధరిద్ధామని అన్నిచోట్లా అదే డబ్బా కొడితే, వుద్ధరించే వాళ్ళం కాకపోగా మానజాతికి పట్టిన చీడపురుగుల మవుతాము. పంచాగం బ్రహ్మాండానికి 160,000,000,000 000 మైళ్ళ పరిమితి వుంచితే, ఈనాటి దూరదర్శినులలో 6,000,000,000,000,000,000 మైళ్ళ దూరందాక ప్రదేశాన్ని మనకళ్ళతోనే చూస్తున్నాము. ఈ మధ్య యెక్కడా బ్రహ్మాండ గోడలు లేవు ఇవన్నీ తెలిస్తే తమ విశ్వాసాలు బ్రద్దలపోతాయనే యేడుపుతప్పితే, యదార్థం తేల్చుకోగల్గామన్న సంతోషం వుండదు

మన పంచాంగకర్తలు పంచాంగంమీద మొదటనే "సృష్ట్యాది గతాబ్దా" అని ఒక సంఖ్య వేస్తారు. సర్వధారి పంచాంగంమీద అది 1,95,58,85,049 అని వేసివుంది. అంటే సృష్టి అరంభమై యిన్ని సంవత్సరాలైందన్నమాట. ఇందులో ఒకట్లతోసహా బీరుపోకుండా యిచ్చాడు. కానీ, ఈనాటి శాస్త్రజ్ఞులు బహూశా భూమి సూర్యుడిలోనుంచి చీలివచ్చి 500 కోట్ల సంవత్సరాలై వుంటుందన్నారు కానీ, మనవాళ్ళకు "బహుశ" లేదు. యిది "సృష్ట్యాది" అంటే "భూమి సృష్ట్యాది" అనే అర్థాన్ని కల్పించుకొని "తెల్లవాళ్ళ" కంటే మనవాళ్ళే చాలా కచ్చితంగా చెప్పారని వేదికలమీద మాట్లాడే వారున్నారు. ఔను, అబద్ధం చెప్పేవాడు యెంత కచ్చితంగా చెప్పినా పరవాలేదు. ఒక బస్తానిండుగా యిసుకనుపట్టి యెన్ని యిసుకరేణువులున్నవో చెప్పమంటే సత్యవాది శంకిస్తాడుకాని, అసత్యవాది తేలికగా ఒకటి తర్వాత 50 సున్నాలుపెట్టి చివరన ఒకటి వేస్తాడు. అణాలూ, పైసలూ, రోలీలూ వేసినంత మాత్రాన లెక్క రైటవుతుందా? కానీ, అసత్యవాదికి రోలీలే ప్రమాణం.

ఐనా యిలాంటి వారిని లెక్కచేసేటంత బలహీనస్థితిలో కూడా లేదు నేటి శాస్త్రం. ఈ మౌఢ్యం యే కొద్ది దేశాల్లోనో బలవత్తరంగా వుందిగాని, చాలా దేశాల్లో యిలాంటి అభిప్రాయాలకి చాలా తక్కువ స్థానం వుంది పోగా నేటి శాస్త్రజ్ఞుల్లోనే శాస్త్రపద్ధతి సంప్రదాయస్థిమైన అభిప్రాయాలకు అన్వయింపజూచే వారున్నారు. గతంలోకూడా యిలాంటివారు కొందరుండబట్టే శాస్త్రం నడవవలసినంత ముందుకు నడవలేదని మనం తెలుసుకొన్నాం. అరిస్టాటిల్ లేకపోతే కోపర్నికస్ చేయగల్గితంతా టోలెమీ చేసేవాడు. టోలెమీ లేకపోతే అరిస్టార్కస్ చేసిందే సరిపోయేది. కెప్లర్

లేకపోతే కోపర్నికస్ శ్రమవృథా అయ్యేది. టైకో ముందు నడిచేవాడు. హెరాక్లెడ్సు స్మృతికి వచ్చేవాడు కాడు అరిస్టార్కసును తలచుకొనే వాళ్ళంకాము. గెలెలియో వుండే వాడుకాడు. గెలెలియో లేకపోతే ఆధునికశాస్త్రమే వుండేదికాదు.

గతంలో అలా మతానికి శాస్త్రజ్ఞులమీద వున్న ప్రభావమే శాస్త్రంలో ప్రతిబింబించింది. దేవుడూ, బైబిలూ అడ్డంలేకపోతే టైకో కోపర్నికస్ సిద్ధాంతానికి ఎదురోడేవాడుకాడు. డేకార్టు "అంతిమస్రష్ట"నీ, న్యూటను 'ఆదిచైతన్యాన్నీ" గుర్తించగలిగేవాళ్ళుకాదు దేవుడనే భావం యింతకు ముందెన్నడుగాని మూఢంగా, అనవసరంగా అసలు బయలుదేరి వుండకపోయినట్లయితే, ఈనాటి శాస్త్రజ్ఞుల్లోని జీన్సుగారి Mathemat cal God కానీ, అయిన్‌స్టయిన్‌గారి Sp noza s God (m'ndless god) కానీ, యెడింగ్‌టన్‌గారి Unseen world కానీ, జూలియన్ హక్స్‌లేగారి Godless relig'on గానీ వుండటానికి వీలులేదు. అజ్ఞానదశలోని మానవుడు తనకంటే అధికుడుకావాలని వెదకుకొని, ఒక అజ్ఞాతశక్తిని ఊహించుకొని, దానిని ప్రతిష్ఠాపించడం వల్లనే నేడు విజ్ఞానులుకూడా ఆశక్తి ప్రభావం నుంచి తప్పించుకోలేక పోతున్నారు.

అనుబంధం

విజ్ఞానశాస్త్రాలన్నిటితో పాటు ఖగోళ విజ్ఞానం కూడా ఈ రచన తరవాతి 60 యేళ్లలో చాలా అభివృద్ధి చెందింది. చంద్రుడి పైకి రాకెట్‌లో మనుషుల్ని పంపి, చంద్రుడు కూడా భూపదార్థం వంటి పదార్థాన్నే కలిగివున్నట్లు కనుగొన్నారు. సుదూరగ్రహాల్లోకి సైతం యాంత్రిక ఉపగ్రహాలను పంపి, వాటిలో యెలాంటి విశేషాలు వెల్లడవతాయో పరిశీలించబోతున్నారు. మనోరమా ఇయర్‌బుక్ 2008 ప్రకారం అనాటి వరకు రికార్డు చేయబడిన గ్రహాల, ఉపగ్రహాల వివరాలు కొన్ని యిలా వున్నాయి.

గ్రహాలు		ఉపగ్రహాలు
* బుధగ్రహం	(Mereury)	లేవు
* శుక్రగ్రహం	(Vnus)	లేవు
భూమి	(Earth)	1 చంద్రుడు
* అంగారక గ్రహం	(Mars)	2 చంద్రులు
లఘుగ్రహాలు	(Astero˙ds)	ఇప్పటికి 40,000గా తేలాయి
* గురుగ్రహం	(Jupitor)	60 చంద్రులు
* శనిగ్రహం	(Saturn)	60 చంద్రులు + చంద్రుల వలయం
ఇంద్రగ్రహం	(Uranus)	27 చంద్రులు
వరుణ గ్రహం	(Neptune)	13 చంద్రులు
యమగ్రహం	(Pluto)	3 చంద్రులు

Iris, Seris అని మరోరెండు పొట్టి గ్రహాలు కూడా వున్నాయి. గ్రహాలచుట్టూ తిరిగే ఉపగ్రహాలనే చంద్రులంటాం. సూర్యుడు పాలపుంత (M˙ky way) చుట్టూ ఒక సారితిరిగి రావడానికి 25 కోట్ల సంవత్సరాలు పడుతుంది దాని విశ్వసంవత్సరమంటారు. *గుర్తున్న 5 గ్రహాలు మాత్రమే మన పూర్వులకు తెలుసు. కాగా, సూర్యుడు నక్షత్రమే కాని గ్రహం కాదనీ, చంద్రుడు ఉపగ్రహమేకాని గ్రహం కాదనీ, భూమి గ్రహమేకాని విశ్వకేంద్రం కాదనీ పూర్వులకు తెలియదు. గ్రహాలు సూర్యుడి చుట్టూ తిరుగుతాయనీ, ఉపగ్రహాలు (చంద్రులు) గ్రహాల చుట్టూ తిరుగుతాయనీ కూడా మనపూర్వులకు తెలియదు. గ్రహాలకు ఉపగ్రహాలుంటాయని వారికి అసలేతెలియదు. సూర్య కుటుంబంలో మరికొన్ని గ్రహాల ˙ఆచూకీ కూడా బయటకువస్తున్నది. జ్యోతిష్కులకు ఈ వివరాలే మీా తెలియవు రాహుకేతువులనే గ్రహాలే లేవని కూడా వారికి తెలియదు.

విశ్వతత్త్వం

Many great discoveries have been made in the past 500 years the birth of Copemieus None ranks higher for the light it shed on existence than the discovery by Darwin and his successors of how present life forms came into being. No discoveries penetrated mysteries more widely agreed to be forever beyond the power of the mind of man to fathom No achievement gives more hope that the next 500 years hold in store for us a still greater discovery, how the Universe it self came into being.

- J.A.Wheeler aud C.M.Patton

కోపర్నికస్ జననం తర్వాత గత 500 సంవత్సరాలుగా అనేక గొప్ప పరిశోధనలు జరిగన్నై ఈనాటి జీవరూపాలు ఎలా వచ్చాయి అన్న అంశంమీద డార్వినూ, ఆయన అనంతరంవారూ చేసిన పరిశోధనకుమించి జీవితం మీద వెలుగు ప్రసరించినదేదీ లేదు. మానవుడి మనస్సుకు ఏనాటికీ అందరానివిగా బహు జనాంగీకృతమైన అజ్ఞాత రహస్యాల్లోకి ఏ పరిశోధనా చొచ్చుకపోలేదు విశ్వం ఎలా వునికిలోకి వచ్చింది అనే మరొక బృహత్తర పరిశోధన చేయడానికి మరో 500 సంవత్సరాల్లో సాధ్యమవుతుందని ఆశించడంకంటె మరే విజయమూ మనకు అధిక తృప్తిని యివ్వజాలదు.

- వీలర్ & పాటన్.

129

ప్రధమ ముద్రణ   ఫిబ్రవరి 1984
ద్వితీయ ముద్రణ ఈ సంపుటంలో

ముందు మాట

"సృష్టికి మూలం ఏది?" అనేది అనాది ప్రశ్న

మతాలన్నీ వేసుకొని తలకొక సమాధానం చెప్పుకొన్న ప్రశ్న

తరతరాల జిజ్ఞాసువులంతా తరచి, మధించి సమాధానం కోసం తపించిన జటిలమైనప్రశ్న

ఆధునిక విజ్ఞానంకూడా సమగ్రసమాధానం కోసం వెదకుతున్న సమస్య. సృష్టి అంటే లేని దాన్ని ఉనికిలోకి తీసుకురావడం అన్న సాంప్రదాయిక అర్థంలో అయితే శాస్త్రం ఆ ప్రతిపాదననే తిరస్కరిస్తుంది. కొత్త రూపులు తొడగడమేసృష్టి అనే అర్ధంలో అయితే, శాస్త్రం యిచ్చే సమాధానం సత్యానికి చాల దగ్గరలోకి చేరుకొందని తేలుతుంది అంటే ఒక విధంగా ఆ ప్రశ్నకు సమాధానం ఆధునిక విజ్ఞానంలో లభించిందనే చెప్పుకోవచ్చు 'బ్రహ్మం' పేరుతో నేల విడిచినసాము చేసిన ఉపనిషత్కారులకు ఆ బ్రహ్మం అందనే లేదు అందని బ్రహ్మం స్థానంలో దేవుళ్లను కల్పన చేసుకొన్న మతగ్రంధాలకంటె, దేవుళ్లు పుట్టకముందే విశ్వంవుందని అంగీకరించిన రుగ్వేద కారులే (రుగ్వేదం 10 మండలం 129రుక్కు) ఆ విషయంలో నిజం ఒప్పుకున్నట్లు లెక్క

అయితే "సృష్టికి మూలం ఏది?' అనే ప్రశ్న 1977లో "చార్వాక పత్రిక ముందుకు వచ్చినప్పుడు అక్టోబరు "చార్వాక (నెం. 20రు)" లో ఒక చిన్న వ్యాసంలో నేను సమాధానవైఖరిని సూచించాను దానిమీద 1978 జూన్ వరకూ చార్వాక పత్రికలోనే హేతువాద నాస్తిక మిత్రులమధ్య ఆసక్తి కరమైన చర్చ జరిగింది అది చివరకు "విశ్వతత్వం ఏమిటి?' అనే ప్రశ్నగా మారింది అనంతరం విజయవాడ సిద్ధార్థ కళాశాలలో 1978 జూన్ 2 నుండి 5 వరకు నడచిన చార్వాక హేతువాద విజ్ఞాన పాఠశాల" లో చార్వాక వ్యవస్థాపకులు తోటకూర వెంకటేశ్వర్లు గారి ఆహ్వానాన్ని పురస్కరించుకొని "విశ్వతత్వం" మీద నేను ప్రసంగించాను ప్రసంగ వ్యాసం 1978 జూన్ నుంచి చార్వాకలో సీరియల్‌గా ప్రచురించబడింది ఆ తరవాత అదే అంశం మీద వ్యాసాలు మరికొన్ని చార్వాకలో వెలువడినై. కొంత భాగం "హేతువాది ' లో ఇటీవల వెలువడింది కొద్ది సవరణలతో ఆ వ్యాసాలకిచ్చిన పుస్తకరూపమే ఈ "విశ్వతత్వం"

ఈ రచన ప్రారంభించినపుడు గ్రంధంగా వ్రాయాలనే ప్రణాళిక నా ముందు

లేదు. ఏ వ్యాసానికావ్యాసం విషయపూరణంగా వుండాలని వుద్దేశించాను. అందువల్ల, ఒక వ్యాసంలో ప్రస్తావించ బడిన అంశాలు కొన్ని, అవసరాన్ని బట్టి యితరవ్యాసాల్లోనూ పునరుక్తమైనై. ఆ పునరుక్తి ఉద్దేశపూర్వకమైనదేకాని, స్ఖాలిత్యంకాదు. ప్రదేశకాలాల ప్రస్తావనలో వివరణకోసం ఆ పునరుక్తి మరిన్ని సార్లు అవసరమైంది. ఎందుకంటే, ఈ శతాబ్దారంభంలో ప్రదేశకాలాలను గురించి సరికొత్త దృక్పధాన్ని ప్రవేశపెట్టిన సాపేక్షసిద్ధాంతం సులభ గ్రాహ్యమైంది కాదు. సాపేక్ష సిద్ధాంతాన్ని తడవకుండా విశ్వతత్వాన్ని గురించి అధ్యయనం చేయడం సాధ్యమేకాదు. సాపేక్ష సిద్ధాంతం రాకముందు అస్తిత్వాన్ని గురించి శాస్త్రీయ తాత్విక అవగాహనలేదు ఈ విషయంమీద తెలుగులో పుస్తకాలున్నట్లు కూడా లేదు ఎంత సులభంగా చెప్పాలని ప్రయత్నించినా, ఈ విషయాన్ని అర్ధంచేసుకోదలచే వారిలో ప్రత్యేక ప్రయత్నం, శ్రద్ధ అవసరం. "సృష్టికి మూలం ఏమిటి?" అని ప్రశ్నించి నంత తేలికగా దానికి చెప్పే సమాధానం వుండదు వేదాలూ, ఉపనిషత్తులూ, దర్శనాలూ, స్మృతులూ, పురాణాలూ, బైబిలూ, కొరానూ వల్లించు కొంటే సమాధానం రాదు విషయం జటిలమైంది. అందువల్ల, దానికి వివరణ యివ్వడం ఎంత కష్టమో, విని అవగాహన చేసుకోవడం అంతకష్టం కాకున్నా, తేలిక మాత్రంకాదు.

మతాలన్నీ తలకొకరకమైన జీవన తత్వాన్ని బోధించినై. అలానే, యీనాటి లౌకిక తత్వాలున్నూ చేస్తున్నై. అయితే, అన్నిమతాలూ, అన్నితత్వాలూ "సృష్టికిమూలం" సమస్యను ప్రస్తావించడంతోనే తమ తాత్విక చర్చకు నాంది పలికినై. అంటే, ఆ ప్రశ్న ప్రాధాన్యతను ఏ తత్వమూ తక్కువగా అంచనా వేయలేదన్న మాట! ప్రకృతిని గురించిన కనీస అంచనాలేనిదే ప్రకృతిలో భాగమైన మనిషినీ, మనిషి నిర్మించుకొన్న వ్యవస్థలనూ గురించి సరైన నిర్ణయాలకు మదింపు వేయడానికి వీలు లేదని ఆ తాత్వికులంతా గ్రహించారన్నమాట. నిజానికి, మానవుడు సత్యానికి ఈనాడు చేరుకున్నంత దగ్గరగా గతంలో ఏనాడూ చేరలేదనేది చారిత్రకసత్యం. దానికి అతని సాధనం ఆధునిక శాస్త్రీయపద్ధతి-జ్ఞానం ఆధారంగా సత్యాన్ని సూత్రీకరించడం. ఈనాడు శాస్త్రీయ జ్ఞానం ఆధారంగా మానవుడి జీవనతత్వం నిర్మాణం కావలసి వుంది. ఆ కారణంగానే, అతని జిజ్ఞాసకూడా శాస్త్రం ఆధారంగా కొనసాగి, విశ్వతత్వాన్ని వివరించుకోవలసి వుంది

ఈ ప్రయత్నంలో భాగంగానే 1946లో నేను విశ్వాన్వేషణ, సూర్యకుటుంబం,

విశ్వగర్భం, ద్రవ్యతత్వం, విశ్వతత్వం అనే అయిదు అధ్యాయాల గ్రంథాన్ని వ్రాయ సమకట్టాను. (1948లో 'విశ్వాన్వేషణ" అచ్చయింది. తిరిగి 1976లో, 1982లో పునర్ముద్రణ అయింది.) ఆ తర్వాతి రెండు భాగాలూ రచన దాదాపు పూర్తయినా, అచ్చు వేయించడం అప్పట్లో నాకు సాధ్యంకాలేదు. మూడు దశాబ్దాల కాలం దాటింది ఆనాడు కొన్ని పత్రికల్లో వ్యాసాలుగా ప్రచురణ అయిన భాగాలు తప్ప, మిగతా భాగాల వ్రాతప్రతులు కాలగమనంలో అదృశ్యమైనై. అందువల్ల, వాటిని సవరించి ప్రచురించే సమస్య కూడా తలెత్తదు. భౌతికవాద దృక్పథంతో ఆనాడు నేను వ్రాయదలచుకొన్న "అనంతవిశ్వం" కథ అంతటితో ముగిసింది

"విశ్వాన్వేషణ" కు వ్రాసిన "ఒక్కమాట"లో ఆనాడిలా అన్నాను "ఒకశాస్త్రంనుంచి మరొకశాస్త్రాన్ని వేరుచేయడానికి వీలులేని పరిస్థితుల్లో, ఏ శాస్త్రంలోనూ ప్రత్యేక ప్రావీణ్యంలేని నేను యీపనికి పూనుకోవడం సాహసమే కావచ్చు. కాని, ఇన్నాళ్లనుంచీ శాస్త్రానికీ-మతానికీ మధ్యజరిగిన బ్రహ్మాండమైన చారిత్రక పోరాటంలో ఏది జయించింది? మతమా, శాస్త్రమా? ఇన్నాళ్ల నుంచీ శాస్త్రం మతంమీద జరిపిన పోరాటం మతాన్ని బలపరచడానికే అయితే, నిజానికి, ఇంతమంది శాస్త్రజ్ఞులు మతానికి బలికావలసి వచ్చేదికాదు. అందువల్ల, శాస్త్రం ఎలా పెరిగిందో, వివిధ దశల్లో మానవుడి జీవితం మీద యెలా పనిచేసిందో, దాని స్వరూపమేమిటో, మతం యెలా ఓడిపోయిందో చూపించడమే నా ప్రయత్నం. ఈ ఉత్సాహమే నన్నీ సాహసానికి పురికొల్పింది."

ఈ నాటికీ నా వైఖరి అదే. నేను శాస్త్రజ్ఞుణ్నికాదు శాస్త్రజ్ఞుణ్నని యితరుల్ని భ్రమపెట్టాలనే ఆకాంక్షకూడా నాకు లేదు. అయితే, ఆధునిక విజ్ఞానశాస్త్రం ఏవిధమైన తాత్విక నిర్ణయాలకు దారి తీస్తుందో తెలుసుకోవాలనే ఉత్సుకతకొద్దీ కొంత విజ్ఞాన శాస్త్ర పరిచయం చేసుకొన్నాను. నేను అవగాహన చేసుకొన్న మేరకు విజ్ఞాన శాస్త్రం యేనాడు కానీ ఆస్తికత్వాన్నీ, మతతత్వాన్నీ, అధిభౌతిక దృక్పథాన్నీ సమర్థించదని తేలి పోయింది, భౌతిక వాస్తవిక వాదానికే దారి తీస్తుందని నిర్ధారణ అయింది. మూడు దశాబ్దాలకు పూర్వమే నేను సరైనతాత్విక నిర్ణయాలు చేసుకోగలిగానని యిప్పుడు కూడా అనుకొంటున్నాను అభౌతిక నిర్ణయాలకు చేరేవారంతా మత వారసత్వదోషం నుంచి తప్పుకోలేక పోయారనేదే నా అభిప్రాయం

శాస్త్రజ్ఞానం తత్వశాస్త్రానికి మార్గదర్శకం కావాలి. శాస్త్రాభివృద్ధిలో వచ్చే

మార్పుల్ని బట్టి తత్వశాస్త్రం మారుతూ పోవాలి. మారని మతతత్వంలోని పీటముడుల్నీ, వంకరల్నీ ఆధునిక విజ్ఞానంతో సమన్వయంచేసి సమర్ధించడానికి ప్రయత్నించే జడవైఖరిని శాస్త్రీయదృక్పథం ఆమోదించదు. అందువల్లనే, అలాంటి తాత్విక వక్రీకరణల్నికూడా యీ వ్యాసాల్లో తరచు చర్చించడం జరిగింది. జ్ఞానసిద్ధాంతాన్ని తరచడం జరిగింది ఆ దృష్టితో విశ్వమంటే యేమిటి? నాస్తికులు, హేతువాదులు, స్వేచ్ఛాజిజ్ఞాసువులు, భౌతికవాస్తవికవాదులు, మానవవాదులు మొదలయిన వారు విశ్వాన్నిగురించి యెలా ఆలోచిస్తున్నారు? ఎలా ఆలోచించవలసి వుంటుంది? అనే ప్రశ్నలకు యిందులో కొంత సమాధానం సమీకరించబడింది. నిజానికి విశ్వతత్వాన్ని గురించి వివరించడానికి ఈ గ్రంధపరిధిచాలదు. సమగ్రమైన విశ్వతత్వవివరణ అనేది సూర్యకుటుంబంతో ప్రారంభంకావాలి. విశ్వం ఎలా రూపొందుతూ వుంది? ఎలా పనిచేస్తున్నది? నక్షత్రాలు, గెలాక్సీలు ఎలా యేర్పడు తున్నాయి? ఎలా నడుస్తున్నాయి? పదార్ధం వివిధ దశల్లో ఎలా ప్రస్ఫుటమవుతున్నది? పదార్ధ ప్రదేశకాలాలు ఎలాంటి విచిత్ర సన్నివేశాలను కల్పిస్తున్నాయి? ఎలాంటి బహుభిన్న భావాలేర్పరచుకోడానికి తావిస్తున్నాయి? తుదితీర్పుగా శాస్త్రంచెప్పే ఏ కైక సత్య మేమిటి? ఈ వగైరా ప్రశ్నలన్నిటినీ ఆధునికవిజ్ఞాన శాస్త్రసిద్ధాంతాల సహాయంతో, ఎంతోలోతుగా - వివరంగా చర్చించవలసి వుంటుంది. ఆపని యిలాంటి చిన్న పుస్తకంలో సాధ్యంకాదు. అయినా, యీ పుస్తక పరిధిలో కొంతచేశాను. ఆధునిక విజ్ఞానం మనముందుంచిన విశ్వపటాన్ని గురించి స్థూలంగా కొంత చర్చించడం జరిగింది భౌతికవాస్తవికవాద వైఖరిని అర్ధం చేసుకోడానికి అది ఉపకరిస్తుంది.

హేతువాద అధ్యయన శిబిరాల్లో శ్రోతల నుంచి విశ్వతత్వం మీద వచ్చిన ప్రశ్నలు యీ వ్యాసాలవైఖరిని కొంత రూపొందించినై హేతువాదం- నాస్తికత్వం గురించి హేతువాద పత్రికల్లో అనేకసార్లు తర్జన భర్జనలు జరిగినై. వాటి ప్రభావం కూడా యీవ్యాసాల మీద వుంది. ఈ వ్యాసాలు రచించిన సమయంలోనే మరికొన్ని రచనలు పుస్తకాల రూపంలో వెలువరించడం జరిగింది. 1. నాస్తికత్వం-నాస్తితత్వం 2. నాస్తికులున్నారు, జాగ్రత్త 3. హేతువాదం 4. హేతుత్వం-మతతత్వం. అవి ఈ పుస్తకానికి సైదోడులు- (companion works) అంతేకాదు. తాత్విక దృక్పథం నుంచి హేతువాదానికి స్పష్టమైన అర్ధం యివ్వడానికి నేను వ్రాస్తూవచ్చిన అనేకవ్యాసాలు కూడా యీ పుస్తక శ్రేణిలోకే వస్తాయి. ఇవన్నీ ఒకదానికొకటి అను బంధాలు

పూరకాలు కాబట్టి, కలిపి చదవ వలసివుంటుంది. .

మూడు దశాబ్దాల తర్వాత మరల విశ్వతత్వాన్ని గురించి ఆలోచించడానికీ, నా అభిప్రాయాల్లో స్పష్టత చేకూర్చుకోడానికీ ప్రేరణయిచ్చి, యీ రచనకు అవకాశం కల్పించిన మిత్రులందరికీ కృతజ్ఞుణ్ని ...

ముఖ్యంగా ఆంధ్రదేశంలో హేతువాద ఉద్యమాన్ని పట్టాల మీద పెట్టిన "చార్వాక" పత్రిక, దాని సారధి, తోటకూర వెంకటేశ్వర్లు ప్రోత్సాహం యివ్వకుంటే, యీ వ్యాసాలకు యిలా రూపకల్పన జరగకపోను వారికి నాకృతజ్ఞత .

ఈ అంశంమీద తెలుగులో ఇదే మొదటి ప్రయత్నం. విశ్వతత్వ అవగాహనలో శాస్త్రం, తత్వం-రెండూసమపాళ్లలో ఇమిడివున్నాయి. అయినా, సామాన్య పాఠకుడికి వీలైనంత దగ్గరకు చేరడానికి యిందులో ప్రయత్నం చేశాను. దీనిమీద చేసేసూచనలూ, విమర్శలూ సంతోషంతో స్వీకరిస్తాను. సెలవు.

రావిపూడి వెంకటాద్రి,

25 జనవరి 1984.

మరోముందు మాట

నిజానికి దీనికి మరోముందు మాట రాయవలసిన అవసరంలేదు. ఇది 30 యేళ్లనాటి రచన. ఈలోగా విజ్ఞానశాస్త్ర నూతన ఆవిష్కరణలు ఎన్నెన్నో జరిగాయి అయినా, ఈ రచనలో ఆనాడు వివరించబడిన తాత్విక దృక్పథంలో ఈనాటికీ మార్పేమీరాలేదు, రాదుకూడా. అందువల్ల, ఏ మార్పులూ చేయకుండానే యీ "విశ్వతత్వం" రచనను యీ సంపుటంలో చేరుస్తున్నాను అందులో మొదటిది "హేతువాది" కొరకు 2008 అక్టోబరులో (Big Bang) – మహావిస్ఫోటనంమీద నేను వ్రాసిన వ్యాసం. రెండవది 92 మూలద్రవ్యాల చిట్టా. మూడవది ఆ మూల ద్రవ్యాల తరవాత యిటీవల వరకు కనుగొన్న అస్థిర మూలద్రవ్యాల చిట్టా అందులో 19 ధ్రువపడిన ఆవిష్కరణలు, 7 ఇంకా ధ్రువపడని ఆవిష్కరణలు. ఆ తరవాత 4వ అనుబంధంలో మౌలిక కణాలూ– అవి ఆవిష్కరణ పొందిన సంవత్సరమూ చేర్చాను. చివరగా మిగిలిన హిగ్స్ కణాన్ని ఇప్పుడు కొనసాగుతున్న (Big Bang) ప్రయోగం ఆవిష్కరించగలదని శాస్త్రజ్ఞులు ఆశిస్తున్నారు. ఈ కణం ఇతర మూలద్రవ్యాలకు ద్రవ్యరాశి (mass) ని యిస్తున్నదనే వాదంవుంది. అందుకే దీనికి మతస్థులు ఇప్పటికే 'దేవకణం' అని పేరుపెట్టారు. ఎక్కడ సందుదొరికితే అక్కడ దైవాన్ని దోపడం మతవాదుల ఆనవాయితీ. అజ్ఞానంలో దేవుణ్ని వెదకితేకాని వారి దైవకుతి తీరదు.

ఉంటాను

రావిపూడి వెంకటాద్రి

26-12-2008

1

Man s c a˙m to have progressed far beyond hıs fellow an ma s must be supported, not by his search for food, warmth and she ter (however ˙ngenious y conducted) but by hıs penetrat˙on nto the very fabrıc of the Universe. It is ın the world of deas and n the relatıon of his braln to the Universe ˙tself that the super or˙ty of Man l es The r se of man may ȷustly be descr˙bed as an adventure in ıdeas

- Fred Hoyle

తోటి జంతువులకు అందనంతగా మనిషి పురోభివృద్ధి సాధించాడనే వాదాన్ని కూడు, గుడ్డ, గృహవసతుల్ని ఎంతో అపురూపంగా కల్పించు కొన్నదాన్ని బట్టికాక- విశ్వ నిర్మాణ పరిజ్ఞానంలోకి అతనెంతవరకు చొచ్చుక పోయాడనే అంశాన్ని బట్టే నిర్ణయించాలి మానవుడి ఆధిక్యత వుంది భావ ప్రపంచంలోనే: విశ్వంతో అతని మేధస్సుకున్న సంబంధంలోనే. నిజానికి భావ జగత్తులోని సాహసయాత్రనే మానవుడి ఔన్నత్యంగా చెప్పుకోవచ్చు.

- ఫ్రెడ్ హోయల్.

విశ్వతత్వం-1

మనిషి విశ్వంలో అవిభాజ్యమైన భాగం. విశ్వనియమాలను అర్థం చేసుకొంటే తప్ప, ఆ నియమాల బంధనాల నుంచి అతను కొంతలో కొంతగానైనా విముక్తుడు కాలేడు. అందుకనే అనాది జిజ్ఞాసువునుంచీ ఈ 'విశ్వం ఏమిటి? దీనికీ మనిషికీ మధ్య వున్న సంబంధమేమిటి? ఇది ఎలావచ్చింది? దీని స్వరూప స్వభావాలేమిటి? నిర్మాణ మెలా జరిగింది? పరిణామమెలా జరుగుతూ ఉంది? దీని వెనుకవున్న రహస్యమేమిటి? దీనికొక కర్త ఉన్నాడా? ఉంటే ఆ కర్తకు కర్త ఎవరు? అనాది వాస్తవికత ఏమిటి? మొదలైన ప్రశ్నలు వేసుకొంటూనే వచ్చారు. తమ జ్ఞానపరిధులకు అందినంత వరకు ఆయా కాలాల్లో ఆయాసమాధానాలు చెప్పుకొంటూనే వచ్చారు

ఐతే, మానవుడితో, మానవుడి పరిమితులతో పోల్చుకొన్నపుడు విశ్వం అనంతమైనది. అనంత గ్రాహ్యమైనది. ఎంత తెలుసుకొన్నా, ఇంకా తెలుసుకోవలసింది మిగిలే ఉంటుంది అందువల్ల సరయిన జ్ఞానసాధన సామగ్రి అందుబాటులోలేని ప్రాచీన మానవుడికి విశ్వాన్ని సక్రమంగా అవగాహన చేసుకొనే మార్గం దొరకనేలేదు. విశ్వాన్ని సరిగా అర్థం చేసుకోగల మార్గంలోకి మనిషి ఇటీవలే ప్రవేశించాడు

ఈ మార్గానికి చేరుకోవడానికి మనిషి మూడు నాల్గు శతాబ్దాలు ఎనలేని కష్టనష్టాలను అనుభవించాడు. ఈ మార్గంలోకి అతన్ని అడుగిడకుండా చేయడానికి అతన్ని మతం ఘోరయాతనలు పెట్టింది అప్పటిదాకా మతం చూపిన జ్ఞానమార్గాన్ని ఆధునిక విజ్ఞానశాస్త్రం త్రోసి రాజనడమే అందుకు కారణం నిజానికి, మతాలు చూపిన మార్గాలన్నీ అసమగ్రమయినవి అశాస్త్రీయమయినవి. కేవలం ఊహాపోహలమీద ఆధారపడినవి.

ఒకనాటి మనిషి పరిణామబద్ధమయిన ప్రకృతిని చూచి అంతా అశాశ్వతమైనదిగా భావించాడు-స్వల్పకాలికమయిన మానవ జీవితాన్ని చూచి జీవితం బుద్బుదప్రాయమన్నాడు. అందువల్ల, ఉన్నదంతా మాయ అనీ, అగ్రాహ్యామైన లీల

అనీ తేల్చి వేసుకొన్నాడు. అలాచేయడంలో శాశ్వతత్వంకోసం అతనిలో నిద్రాణమైవున్న గుప్తవాంఛ ప్రతిబింబిస్తుంది. తెడ్డూ–తెరచాపలేని నావలాగ అతని ఆలోచన నడవడం వల్ల, వాస్తవిక జగత్తు అవాస్తవిక జగత్తుగా దర్శనమిచ్చింది అయినా, అమోఘమైన చింతన చేశాడు. అదొక ఒడ్డు దొరకని జిజ్ఞాస.

అంతామాయ' అనుకోవడం చాలా తేలిక. అలా అనుకొని ఆ ప్రకారం బ్రతకడమే కష్టం. 'ఇదంతా దైవలీల' అనుకోవడం ఇంకా తేలిక కానీ, దైవభావం విశ్వ అవగాహనకు మార్గం కాదు. దేని అవగాహనకూ మార్గంకాదు దేవుడికంటే అసమర్ధమయిన, అర్ధరహితమైన సమాధానం మరొకటి లేనేలేదు ఏమీ తెలియనివాడు కూడా చెప్పగలిగిన బండ సమాధానం అదొక్కటే

అయితే దేవుణ్ణీ, మతాన్నీ విడిచి విశ్వతత్వాన్ని పరిశోధించిన భౌతికవాదులు పూర్వం అన్ని దేశాలలోనూ లేకపోలేదు నిజానికి చాలా మత గ్రంధాలు దేవుడికి ముందు ప్రకృతినే వుంచాయి. వేదాలు, బైబిలు కూడా అలానే చేశాయి. కానీ, ప్రకృతికి వివరణ ఇవ్వగలిగిన జ్ఞాన సామగ్రి ఆనాటి మనిషి వద్ద లేదు అందువల్ల అతను ప్రకృతికి అతీతమయినదాన్ని సృష్టించుకోక తప్పలేదు

అది సరయిన పద్ధతికాదు. ప్రకృతిని వివరించడానికి అశక్తులయినవారు దైవాన్ని ఎలా వివరించగలరు? అందుచేత, వారు ప్రకృతితో పాటు దైవాన్నీ వివరించలేక పోయారు. ఉన్నదాన్ని వివరించలేనివారు లేనిదాన్ని వివరించగలగడమనే సమస్యే ఉత్పన్నంకాదు. దైవం అనేది మరీ అసమర్థమయిన అసమర్థనీయమయిన, రక్షణ హీనమయిన భావం నిజానికి, ఏదో ఒకభావం కలిగివుండడం ప్రధానం కాదు– సరయిన భావం కలిగి వుండడం ముఖ్యం మతస్థులయినా అంతే– నాస్తికులయినా అంతే హేతువాదులయినా భౌతిక వాదులయినా అంతే

మతాన్ని మనం అంగీకరించనంత మాత్రాన మతస్థులు అవునన్న వన్నీ కాదనీ, వారు కాదన్న వన్నీ అవుననీ అనడం సహేతుకమూ కాదు శాస్త్రీయమూ కాదు. అది వైతండికమవుతుందేకాని, నాస్తికత్వం కూడా కాదు ఎందుకంటే నాస్తికత్వమంటే వైతండికం కాదు, రెట్టమతం కాదు. నాస్తికత్వం పేరుతో ఏది చెపితే అది నాస్తికత్వం కానవసరంలేదు మాయావాదం బోధించి, 'ఇదే నాస్తికత్వం' అని బల్ల గుద్దితే, అది నాస్తికత్వం కాబోదు ప్రపంచం లేదు అనే మాయావాదులు దేవుడు

లేదనికూడా అంటారు. అది 'సర్వంనాస్తి' వాదం అభౌతిక దృక్పధం అహేతుకమూ, అనాస్తికమూ కూడా. అది భౌతిక నాస్తివాదం (Physica Nihil sm). ఉన్నదంతా శూన్యమనే మిధ్యావాదం

అసలు భావన అంటే ఏమిటి? వస్తువుల్నిగురించీ, వాటిమధ్యవుండే సంబంధాన్ని గురించీ మనంచేసే యోచననే భావన అంటాం. లేనిదాన్ని 'గురించి' మనం భావించడంలేదు శూన్యం 'లో' మనం భావించటంలేదు "మనం" (మనుషులం) శూన్యం కాదు.

మన మానసిక చర్యలన్నిటికీ ముందూ-వెనకా (antecedent and consequent) భౌతిక పరిస్థితులున్నాయి వాటిని గురించీ, లేక వాటిమీద ఆధారపడీ తప్ప భావాలు రావు

వస్తువుల్ని గురించి మనలో ఏర్పడే భావాలూ (Ideas), భావనలూ (concepts) వస్తువుల మధ్యవుండే పరస్పర సంబంధాన్ని గురించినవి మాత్రమే. అవి కేవలం ప్రతిబింబాలు కావు. అందుకే హాన్స్‌రీషెన్‌బాక్ యిలా అంటాడు.

Concept ons and re at ons are creat ons of thought, but what can tell how concepts and re at ons must be comb ned f a picture of the world is to result? Not inner contemp ation, but only the question ng of nature with observat on and experiment, for the judgement of nature alone can utter the final yes' or no' - **(Atom and Cosmos)**

భావనలూ, సంబంధాలూ మన మనస్సులో ఎర్పడేమాట నిజమే. కాని, ప్రపంచం మనకు అవగాహన కావాలంటే, వాటిని ఏ విధంగా సమ్మేళనచేయాలి? అంతర ధ్యానం వల్ల కాదు; పరిశీలన ద్వారా, ప్రయోగంద్వారా ప్రకృతిని ప్రశ్నించాలి. ఎందుకంటే "అవునో" "కాదో" అని చివరకు తీర్పు చెప్పవలసింది ప్రకృతే-

అందువల్ల, భావన అనేది వస్తువుల రూపేణా ఏర్పడుతుందని తేలుతుంది. ప్రకృతిని, లేక విశ్వాన్ని "గురించిన" భావన "విశ్వం అనే భౌతిక అస్తిత్వాన్ని" పరిశీలించడంవల్ల మాత్రమే సాధ్యమవుతుంది. "లోపలకు" చూచుకొంటేనో, లేక ధ్యానంలో నిమగ్నమైతేనో విశ్వాన్ని గురించిన భావన సిద్ధించదు. ఆత్మ-పరమాత్మల రూపంలో సిద్ధిస్తున్నాయని చెప్పబడే జ్ఞానానికి, భావాలకు కూడా మూలం భౌతికతే

అంటే, మన భావనకుముందే విశ్వంవుంది. దాన్ని గురించిన మన భావన సరయినదవునో, కాదో తేల్చుకోడానికి దాన్ని ప్రశ్నించి, పరిశీలించి, ప్రయోగంద్వారా రుజువు చేసుకోవలసి వుంటుంది.

చారిత్రకంగా చూస్తే పదార్థాన్ని గురించి మనకు అనేకరకాల భావనలుంటూ వచ్చినై; భూతాలు (మూలద్రవ్యాలు) ఎన్ని? అనే ప్రశ్నవచ్చింది చతుర్భూతాలు అన్నది ఒకభావన. (నేల, నీరు, నిప్పు, గాలి). పంచభూతాలన్నది మరొక భావన. (పై నాల్గింటికి ఆకాశం చేరింది). సప్తభూతాలు అన్నది ఇంకొక భావన. (పకుధ కాచ్చాయనుడు). 92 మూలద్రవ్యాలన్నది ఆధునిక భౌతిక విజ్ఞానశాస్త్రం. 137 అంటున్నది అత్యాధునిక భౌతిక విజ్ఞానం. అసలు మనం మూలద్రవ్యాలని అనుకొంటున్నవి మూలద్రవ్యాలేకాదు–వాటిని నిర్మించే క్వార్కులనే ప్రాథమిక కణశకలాలు వేరుగా వున్నాయంటున్నది రోజుకొక మెట్టెక్కుతున్న విజ్ఞానం.

అంటే, భూమి నలుచదరపుబల్ల అనే భావన ఉంది. గుండ్రని వలయాకారపు బల్ల అనే భావన ఉంది. అర్థగోళమనే భావన ఉంది సంపూర్ణ గోళమనే భావనవుంది. ఆయాతరుణాల్లో భూమిని 'గురించిన' మన భావనలు మారుతూ వచ్చాయేగాని, భూమి 'భావన'గా మారిపోలేదు. భూమి భూమిగానేవుంది. అది వాస్తవిక సత్యంగానే నిలిచిఉంది గోళంగానే ఉండిపోయింది. మనపూర్వులూ, వారి దేవుళ్ళూ ఊహించినంత మాత్రాన, అది బల్లగా మారిపోలేదు.

భూమిని కొండలూ– బండలూ, మట్టీ–మశాన్నం, నదులూ– సముద్రాలూ, చెట్లూ–చేమలూ, మనిషీ–మట్రూ, గాలీ–ధూళీవగైరాల సమష్టి భావనగా కూడికవేసి–ఆ సమష్టిలో నుంచి వ్యష్టులను తీసివేస్తే భూమికి అస్తిత్వం లేకుండాపోదు ఆ వ్యష్టులను ఎవరు, ఎక్కడకు ఎలా తీసివేయాలి? తీసివేస్తే అవి ఎక్కడా లేకుండా ఎలా పోతాయి? ఎలా అంతర్ధానమై అయధార్థాలుగా మారిపోతాయి? అని మనం ప్రశ్నించుకొంటే, ఆయావస్తువుల కొత్త రూపం కొత్తభావనకు స్ఫోరకమవుతుంది తప్ప, వస్తువు అంతర్ధానంకాదని తేలుతుంది.

అయినా, ఒక వస్తువును గురించి మనం ఒకానొక విధంగా భావించినంతమాత్రాన, ఆ వస్తువే ఎలా భావనగా మారుతుందో, దాని వస్తుత్వం ఏమయిపోతుందో అర్థంకాదు వస్తువు యదార్థంకాకుండా దాని భావం యదార్థమవుతుందనేది సరికాదు

విశ్వాన్ని గురించి కూడా అనేక భావనలున్నాయి టోలెమీవిశ్వం, కోపర్నికస్‌విశ్వం - అనంతవిశ్వం, సాంతవిశ్వం - స్పందన విశ్వం, విస్తరిస్తున్న విశ్వం, ముకుళించుకుంటున్న విశ్వం-బహిరంగ విశ్వం, మూయబడిన విశ్వం - అలా, అలా యెన్నో భావనలున్నాయి. అంత మాత్రాన విశ్వం భావనగా మారిపోదు అంతర్ధానమైపోదు అది వస్తువుగానే ఉండిపోతుంది. అలా చాలాకాలంగా ఉండిపోవడం వల్లనే నేటికీ శాస్త్రజ్ఞులచేత, తాత్వికులచేత వాస్తవమయినదిగా భావింపబడుతున్నది. ఆ వాస్తవికత వారిచేత బహుధా అంచనాలు వేయిస్తోంది. ఈ అంచనాలన్నీ అస్తిత్వాన్ని(ex stence) గురించి మాత్రమేగాని, నాస్తిని(non-ex-istence) గురించి కాదనే విషయం తథ్యం. అవి మనస్సు కల్పించే భ్రమలు కావనేది సత్యం. సత్యాన్ని గురించి అందినవారు అందినంత సమాచారాన్ని అందిస్తారు. అది అసమగ్రమయినంత మాత్రాన అసత్యంకాదు. అసమగ్ర సత్యమవుతుంది

విశ్వంయొక్క భౌతిక అస్తిత్వాన్ని గుర్తించిన ఫలితంగా భౌతికవాద భావన ఏర్పడుతుంది. అది స్వాభావికవాద చింతన వాస్తవికవాద భావన లేని దాన్ని ఉన్నదనుకొనేది భావవాద భావన ఉన్నదాన్ని లేదనుకొనేది మిథ్యావాద భావన.

నియమబద్ధ విశ్వంలో మనిషి భాగమయితే, మనిషి స్వేచ్ఛ కుంటు పడుతుందనే ఉద్దేశంతో కొందరు విశ్వం స్వయం సమగ్రమయిన సత్తా(entity) కాదనీ, విశ్వనియమాలనేవి లేవనీ, మనిషి విశ్వంలో భాగం కాదనీ కూడా వాదించడం కద్దు. వ్యక్తికీ, సమాజానికీ, ప్రకృతికీ మధ్యవున్న సంబంధాన్ని అర్థం చేసుకోవడంలో శాస్త్రీయ అవగాహనలోపించడంవల్లనే ఈ స్వేచ్ఛా భయం కలుగుతున్నది ఉన్నదాన్ని లేదన్నందువల్ల స్వేచ్ఛ రాదు. స్వేచ్ఛకు అవరోధం కల్పిస్తున్న నియమాలను అధిగమించే నియమాలను ప్రకృతినుంచి ఎన్నుకోవడంలోనే మానవ స్వేచ్ఛ ప్రతిబింబిస్తుంది అందువల్ల విశ్వ వాస్తవికతనీ, దాని నియమాల వాస్తవికతనీ, మనిషి విశ్వంలో భాగమన్న వాస్తవికతనీ మనం కాదనలేము.

ఎందుకంటే, మనుషులకు ముందే భూమి ఉంది భూ సూర్య చంద్రాదులకుముందే విశ్వం వుంది. విశ్వద్రవ్యం అనాది ఆ ద్రవ్యమే పరిణామ ప్రవాహంలో నెబ్యులాలుగా, నక్షత్రాలుగా, గ్రహ - ఉపగ్రహాలుగా ఏర్పడింది. అనంతర పరిణామంలో భూపదార్థంనుంచే మనిషి అవతరించాడు. అంతే కాని, అవన్నీ ఎక్కడనుంచో వచ్చి ఒక చోట గుంపుగా కూడితే, దాన్ని మనం

విశ్వమనడం లేదు.

ఇవి సామాన్య సత్యాలు ఇది శాస్త్రవిజ్ఞానం రూపొందించిన సత్యమార్గం

విశ్వం యదార్థంకాదనే మాయావాదం కొత్తేమీ కాదు. అది మతవాదుల్లో కొందరు ప్రతిపాదిస్తూ వస్తున్నదే శంకరుడు, బెర్కెలీ ప్రముఖంగా నడుంకట్టుకొని ఆ వాదం చేశారు. క్రమశిక్షణలేని అహేతుకయోచనే ఆ వాదానికి మూలం.

నిజానికి విశ్వం భావనకాదు. సమష్టికాదు. అది భౌతిక అస్తిత్వం కల వ్యష్టి. విశ్వంఒక్కటే (Un verse) అది ఒకే విధంగా వుంది (Un que) అంతటా ఒకే రకమయిన నియమాలు పనిచేస్తున్నాయి విశ్వం ఒక క్రమంలో వుంది (Cos-mos) అది గజిబిజి (Chaos) కాదు మన భావనలు దాన్ని విచ్ఛిన్నం చేయనూజాలవు, అతకనూ జాలవు.

అందువల్ల, ఆ విశ్వం ఎలా ఉన్నదో, ఉండి ఎలాంటి భావనలు చేయడానికి తావిస్తున్నదో చూడాలి విశ్వతత్వాన్ని గురించి మనకు తరతరాలుగా అనేక భావనలున్నా అవన్నీ పునాదుల్లో తప్పులున్న ఊహాత్మక (specu at ve) భావనలు. సాంకేతిక విజ్ఞానం పెరిగిన తర్వాత, అయిన్‌స్టయిన్ సాపేక్షసిద్ధాంతం ప్రతిపాదించడంతోనే మనం విశ్వాన్ని గురించిన వాస్తవిక భావనల్లోకి ప్రవేశించాం.

అందుకే విశ్వశాస్త్రమనేది (Cosmo ogy)1917లో పుట్టిందంటాడు లియొపాల్డ్ ఇన్‌ఫెల్డ్ ఎందుకంటే, విశ్వాన్ని గురించి సమగ్రంగా తత్వవిచారణ జరిగింది 1915లో సామాన్య సాపేక్ష సిద్ధాంతం (Genera Theory of Re a-tivity) వచ్చిన తర్వాతనే.

విశ్వం వాస్తవం కాదనీ, కేవలం ఊహాజనితమనీ వాదించే వారు కూడా మనిషిని విశ్వానికి కేంద్రంచేసి మాట్లాడుతారు అదొక పారడాక్సు. (paradox). లేని విశ్వానికి మనిషి కేంద్రం కావడమేమిటి?

అసలు విశ్వానికి కేంద్రం ఫలానా అని నిర్ణయించుకోబోయేముందు విశ్వం "పరిమితం" (fin te) అనే నిర్ణయానికి రావాలి. ఆ పరిమితత్వానికి పరిధులు గీచు కోవాలి కాని, ఈనాటిశాస్త్రం విశ్వం పరిమితమని తేల్చలేదు.

విశ్వాన్ని గురించి ఇప్పటికి మనకున్న పరిజ్ఞానం పరిపూర్ణం కాదు. అది పరిపూర్ణం కానిదే విశ్వం పరిమితం కావటానికి వీలులేదు. అనంతంగా మనం విశ్వ విజ్ఞానం ఆర్జిస్తూనే ఉంటాం కాబట్టి – విశ్వం అనంతం (nf n te) అనేదే శాస్త్రజ్ఞుల

అభిప్రాయం ఐతే, మనకు తెలిసిన విశ్వ పరిమితిలో తప్ప, దాన్ని గురించిన జ్ఞానం సాధ్యం కాదు. కాబట్టి అయిన్‌స్టయిన్ విశ్వాన్ని "పరిమితం, కాని అసీమితం" (finite but unbounded) అన్నాడు దాని అర్థం విశ్వానికి సరిహద్దులున్నాయని కాదు. మన జ్ఞానంలోకి రాగలిగేది ఎల్లప్పుడూ పరిమిత విశ్వమేనని దాని భావం

విశ్వంలో ఏ ప్రదేశంనుంచి చూచినా, అది ఏకరీతి (uniform) దృశ్యాన్ని ఇస్తున్నదంటే అర్థం, ఆయా ప్రదేశాలన్నీ విశ్వ కేంద్రాలనికాదు భావం.

సముద్రంపైన కొన్ని వేల మైళ్ళు ప్రయాణం చేస్తూపోతే - ఎక్కడి కక్కడే చుట్టూ నీరు తప్ప మరొకటి కన్పించకపోతే-ఎక్కడికక్కడే కేంద్రమని మనం ఊహపడాలని దాని భావంకాదు ఆ నీటిపై మన ఓడ కదలుతున్నదన్న స్పృహ కూడా మనకుండదు. అంతమాత్రాన, ఓడ కదలడంలేదని కాదు. అలానే ఏవూరికావూరు బోతుగడ్డ అనీ, చుట్టూ వున్న గ్రామాల కన్నిటికి అదే కేంద్రమనీ అనుకొనే వైఖరికీ-మధ్యధరా సముద్రమనేది భూమి కంతటికీ నడిబొడ్డు అని అనుకొన్న వైఖరికీ-మనిషి విశ్వానికి కేంద్రం అనుకొనే వైఖరికీ ఆట్టే తేడా ఏమీలేదు. మానవుడు కేంద్రమయ్యేది అతని సమస్యలకూ, వాటి పరిష్కారానికీ మాత్రమేకాని, విశ్వానికి కాదు.

అందువల్ల, పాలపుంత (M lk way) అనబడే దానిలో, ఎక్కడో ఒక మూలన నక్కివున్న సౌరవ్యవస్థలోని భూమి మీది మనుషులు విశ్వానికి కేంద్రమనుకోవడం అశాస్త్రీయం. జూలియన్ హక్స్లే మాటల్లో చెప్పాలంటే-

Man is an 'ntegral part of the cosmic process-a bit of the universe that has become aware of itself.

విశ్వక్రమంలో మనిషి అవిభాజ్యమయిన భాగం. తనను గురించి తనకు స్పృహకల ఒక విశ్వ శకలం అందువల్ల "అస్తిత్వమంతా మనిషి కోసమే" అనే అహం ఆరోగ్యకరంకాదు.

మనిషి విశ్వానికి కేంద్రమనేది మానుష కేంద్రభావం. (anthropocentricism). ఆస్తిక భావానికి అదే మూలం. 'మబ్బు'కు పై భాగంలో వున్న 'దేవుడు' మనిషినీ, మనిషి కోసం ఈ విశ్వసర్వస్వాన్నీ సృష్టించాడనేది ఆదిమ ఈశ్వరవాదభావం. మతాలన్నీ ఆ దృక్పథాన్ని చాటిచెప్పినవే. మనిషిలోని ఆ అహంకారాన్ని ఆధునిక విజ్ఞానం అంగీకరించదు. "వేదాంతం" అంగీకరిస్తున్నది

వస్తుతఃద్వైత (dua sm) సిద్ధాంతమయిన శంకరుని అద్వైతం (non-dua sm) "అహం బ్రహ్మోస్మి" అనడంలో సైతం వస్తుత్వానికి (material ty) అన్యమయిన బ్రహ్మం, లేక చైతన్యం (consc ousness) ఉన్నదని అంగీకరిస్తుంది వర్ణవ్యవస్థను సముద్ధరించడానికి ప్రయత్నించిన శంకరునికి వ్యతిరేకంగా ఆ వ్యవస్థను నిరసించిన పోతులూరి వీరబ్రహ్మంగారు "నేనే బ్రహ్మమురా" అనడంలో కూడా పదార్థానికి అన్యమయిన, భిన్నమయిన ఆత్మను ఆమోదించారు నశ్వరమయినదేహం శాశ్వతమయిన ఆత్మ అనేద్వయీభావాన్ని "అద్వైతం" (non-dual sm) పేరుతో ప్రచారితమయిన వాదం తప్పించుకోలేక పోయింది వారిది ఏకత్వవాదం (mon sm) కాదు నిర్జీవ..జీవ-మానసిక చైతన్యాల రూపంలో ఈ ప్రకృతి భిన్నత్వాన్ని ప్రకటించినప్పటికీ, అది ఏకత్వవిశిష్ట బహుత్వ వాదాని (mon st c plural sm) కి దారితీస్తుంది తప్ప-జడచైతన్యాలను విడదీసి చూచే ద్వైతానికో లేక కేవల బహుత్వవాదానికో దారి తీయదు. పదార్థానికి విడిగా, పదార్థాన్ని ఆశ్రయించకుండా చైతన్య మనేది వేరుగాలేదు ఒకానొక సంఘట్టనం (compos t on)లో వున్న పదార్థం ప్రకటించే ధర్మ విశేషమే చైతన్యం (consc ousness) ఆత్మానుభూతులూ, పరమాత్మానుభూతులూ అనబడేవి అన్నీ పదార్థ ధర్మాలే. శుద్ధ చైతన్యమనేదాని ఉనికికి అర్థమేలేదు

అందువల్ల మనిషి విశ్వానికి కేంద్రమనే అహంభావానికీ ఆత్మ-పరమాత్మ, సత్తు-చిత్తు జడం – చైతన్యం, మనిషి – బ్రహ్మం, అనే ద్వయీభావంతో సరాసరిగానో, డొంకతిరుగుడుగానో మనిషి "భగవత్సాన్నిధ్యాన్ని", లేక "పరమపదాన్ని", లేక "మోక్షాన్ని" పొందగలడని తీర్మానించే వేదాంత అహానికీ తేడాలేదు

విశ్వం మనిషికోసం – పరమాత్మ ఆత్మకోసం – చిత్తు సత్తుకోసం– బ్రహ్మం మనిషికోసం అనే వాదమంతా ఒక్క కోవకు చెందిందే అదే వేదాంత కోవ స్వీయానుభూతి వినా వేరే వాస్తవిక సత్యం లేదనే స్వాశ్రయ వాదం (so ps sm) మనస్సు మీద పెంచేపొర విడిపోతే కాని, వాస్తవికానుభూతి సాధ్యం కాదు 'ఇన్ని గడ్డల్ని కోశాను కానీ, నా గడ్డంత బాధపెట్టేదాన్ని నేనింతవరకూ చూడలేదన్నా" డట వెనకటికొక వ్రణవైద్యుడు మన అనుభూతిని ఇతరుల అనుభూతితో పోల్చి చూచుకోకుండా సార్వజనీనం చేయకూడదు.

మానుషకేంద్ర భావన భూకేంద్ర భావన, సూర్యకేంద్ర భావనలను శాస్త్రజ్ఞులు

వదలివేసి చాలాకాలమైంది. ఈనాడు మనిషి విశ్వానికికాదు కేంద్రం - తన మంచి చెడ్డలకూ, బాగోగులకూ మనిషి కేంద్రం

'మానవుడే అన్నింటికీ ప్రమాణం' అని ప్రొటాగరస్ (క్రీ.పూ. 480-121) అన్నా, మానవుడే మానవజాతికి మూలం అని మార్క్సు అన్నా 'మానవుడి భవితవ్యానికి మానవుడే కర్త' అని ఎం.ఎన్.రాయ్ అన్నా, అర్థమేమిటంటే - మానవ సమాజం మొత్తం శాంతిసౌభాగ్యాలకు వ్యక్తిగత మానవుణ్నే కొలమానంగా తీసుకోవాలనీ, వ్యక్తిగత మానవుడి శ్రేయస్సు మొత్తంసమాజ శ్రేయస్సుకు మూలమనీ దాని భావం. విశ్వానికి మానవుడు కేంద్రమనికాదు.

విశ్వానికి మానవుడు కేంద్రమనే దానికి భౌతికార్థమేమంటే-ఇంతింత దూరం అన్ని వైపులా వ్యాపించివున్న విశ్వంలో, కేంద్రస్థానంలో మనిషి ఉన్నాడనీ. భావార్థమేమంటే - మనిషి ఎలా అనుకొంటే విశ్వం అలా ఉంటుందనీ, దాని ఉనికి మనిషి మనస్సులో తప్ప యితరంగా లేదనీ 'ప్రపంచం మన భావచిత్రం' అన్న జార్జి బెర్కిలీ ప్రతిపాదించిన భావవాదం అదే 'సర్వంమిధ్య' అని ప్రచారించిన శంకరుని మాయావాదమూ అదే

ఐతే విశ్వం యదార్థం కాదంటున్నవారు మనిషి విశ్వానికి కేంద్ర మనడం భావార్థంలోనే - మనిషి లేకపోతే విశ్వం లేదనే- మనిషి ఎలా భావిస్తుంటే విశ్వం అలా కామరూపం తాలుస్తూపోతూ ఉంటుందనే-ఈ ఊసరవెల్లి వాదం భావవాదం యొక్క వికారమే.

మనిషి విశ్వం "లో" ఉన్నాడు. విశ్వంలో భాగంగానే ఉన్నాడుకాని, దానికి బాహ్యంగాలేడు విశ్వానికి బాహ్యంలేదు. మనిషి విశ్వంనుంచి వేరుగాలేడు. విశ్వానికీ, అతనికీ ద్వయీభావంలేదు. అనంత విశ్వ క్రమంలో మనిషి కూడా అవిచ్ఛిన్నమైన, అవిచ్ఛేద్యమైన భాగం.

విశ్వంతో పోల్చుకున్నపుడు మనిషి అత్యంత స్వల్పమైన భాగమై కూడా దాన్ని అతను గ్రహించ గలుగుతున్నాడు. అందులో తన స్థానాన్ని గుర్తెరిగి, విశ్వ వస్తుత్వాన్ని తన జీవితానికి అనుగుణంగానూ, తన జీవితాన్ని దాని నియమాలకు అనుగుణంగానూ మార్చుకొంటూ కష్టం నుంచి సుఖానికీ, అధీన దశనుంచి స్వేచ్ఛ వైపుకూ పురోగమిస్తున్నాడు. అందుకే, మానవుడు తన గమ్యానికి తానేకర్త, తన జీవితానికి తానే బాధ్యుడు అంటాం అందుకు మరే పరాశక్తీ కారణం కాదంటాం.

అది శాస్త్రీయదృక్పథం మానవవాద దృక్పథం

అంతేకాని, యెడారిలో నిలబడి దిక్చక్రాన్ని తిలకించి తానే విశ్వానికి మొత్తానికి నడిబొడ్డునని భావకవిత్వం చెప్పడాన్ని శాస్త్రజ్ఞానం సమ్మతించదు

శాస్త్రీయ సత్యమనేది పరిశీలనద్వారా, ప్రయోగంద్వారా, పరిశోధనద్వారా వివేచించి రుజువు చూచుకోడానికి ప్రతి ఒక్కరికీ అవకాశం కల్పిస్తుంది. స్వయం సమ్మోహనిద్ర (se f - hypnos s)లో సంప్రదాయ వంచితులు పలవరించే పలవరింతలన్నీ విశ్వతత్వాన్ని అర్థం చేసుకోడానికి సహాయం చేయజాలవు

గారడీలూ – గమ్మత్తులూ, మంత్రాలూ–తంత్రాలూ విశ్వతత్వాన్ని అవగాహన చేసుకోడానికి ఉపకరించవు ఆధునిక సాంకేతిక విజ్ఞానంతో వాస్తవికతను పసికట్టడం ద్వారా అధునిక విజ్ఞాన శాస్త్రమే విశ్వ అవగాహనకు సరయిన మార్గాన్ని సూచిస్తుంది. అలానే వేదాంతాన్ని అరగదీసుకొంటూ కూర్చుంటే తత్వజ్ఞానం లభించదు సరయిన తత్వశాస్త్రానికి అధునిక విజ్ఞాన తత్వమే సరయిన బాట శాస్త్రజ్ఞానాన్ని చిన్నచూపుచూస్తూ, ఊహా ప్రపంచంలో గాలిమేడలు కట్టుకునేవారికి విశ్వతత్వం అంతుపట్టనే పట్టదు. మన్ననగల ప్రాచీనుల అభిప్రాయాలను ఆధునిక విజ్ఞానంతో తరచిచూచి తిరస్కరిస్తాం తిరస్కరిస్తున్నామంటే, వారిని అగౌరవ పరచడం లేదు. పరిశీలిస్తున్నామంటే, వారిని గౌరవిస్తున్నామనే అర్థం పరిశీలించకుండా వారి పల్లవులకు తందాన పాడుతున్నామంటే, వారిని అగౌరవ పరుస్తున్నామనే తాత్పర్యం.

2

As a result of a thousand m 'on years of evo ut'on, the un'verse is becom'ng consc'ous of tse f ab e to understand someth'ng of 'ts past h'story and ts possible future. Th s cosm c se f-awareness s be ng rea sed 'n one t'ny fragment of the universe-'n a few of us human be'ngs. Meanwh e do not let us forget that the human species 's as rad ca ly d'fferent from any of the microscop c s'ngle-ce ed an'mals that ved a thousand m ll'on years ago as they were from a fragment of stone or metal The new understanding of the universe has def'ned man's respons'bı ity and dest'ny-to be an agent for the rest of the world 'n the job of rea s ng ts potent a t es as fu y as possib e.

-JULIAN HUXLEY

నూరు కోట్ల సంవత్సరాల పరిణామ ఫలితంగా విశ్వం తనను గురించి తాను చైతన్యం పొందుతున్నది తన గత చరిత్రనూ, భవిష్యత్ మార్గాన్నీ కొంతగా అర్థం చేసుకోగలుగుతున్నది. మనుషులుగావున్న మన ఈ చిన్ని విశ్వశకలంలో ఈ విశ్వచైతన్యం సార్థక్యం చెందుతున్నది ...వంద కోట్ల సంవత్సరాల క్రిందట జీవించిన అతిసూక్ష్మ ఏకకణజీవులు రాతిముక్క కంటే, లోహపు ముక్కకంటే మౌలికంగా ఎలా భిన్నమైనవో, అలానే మానవ జాతి కూడా ఆ జీవులన్నిటి కంటెకూడా మౌలికంగా భిన్నమైనదని మనం విస్మరించరాదు. మిగతా ప్రపంచం తన అంతర్గత శక్తుల్ని సాధ్యమయినంత మేరకు సార్థక్యం చెందించుకోవడంలో మనిషి సారథిగా వుండాలని నిర్వచిస్తూవుంది.

-జూలియన్ హక్స్లీ.

విశ్వతత్వం-2

మానవుడు చిరకాలంగా ప్రకృతిని వేటాడుతూనే వున్నాడు. విశ్వక్రమాన్ని గురించీ, విశ్వతత్వాన్ని గురించీ నిరంతరాయంగా ప్రశ్నలు వేసుకొంటూనే వచ్చాడు. సమాధానాలు చెప్పుకొంటూనే వచ్చాడు. విశ్వాన్ని గురించిన తన భావనలను ఎప్పటికప్పుడు మార్చుకొంటూ, పెంచుకొంటూ వచ్చినప్పటికీ, విశ్వం ఒక వాస్తవికత (rea ty) అంటూ భావిస్తూ వచ్చాడు కానీ, అది కేవలం ఒక భావన (concept) అని ఎన్నడూ భావించలేదు

తన జ్ఞాన పరిధిలోకి ప్రవేశించిన వస్తుమయ ప్రకృతిని చూచి మనిషి కేవలం ప్రేక్షకుడుగా ఉండలేక పోయాడు దాన్ని సత్యమనుకొన్నా భ్రమ అనుకొన్నా తనకుతెలిసిన వాస్తవికత (object v ty) మీదనుంచి అక్షయంగా ప్రశ్నలు వేసుకొన్నాడు. అంతా భ్రమ అనేవారు కూడా వాస్తవికత మీద నుంచే ప్రశ్నలు వేస్తారు కాని, అలాచేస్తున్నామన్న స్పృహ వారికుండదు

సూర్యుడు పగలంతా దేదీప్యమానంగా వెలిగాడు ఇప్పుడెక్కడికి పోయాడు? రాత్రికి రాత్రే చంద్రుడెక్కడనుంచి వచ్చాడు? ఈ నక్షత్రాలన్నీ ఎక్కడనుంచి ఊడిపడినై? తిరిగి తెల్లవారేటప్పటికి ఇవన్నీ ఏమైపోయినై? సూర్యుడు మరల ఎక్కడ నుంచి, ఎలా వచ్చాడు?

చంద్రుడిలోని వృద్ధిక్షయాలేమిటి? ఉల్కలేమిటి? తోకచుక్కలేమిటి?

ఇలా యిలా వేసుకొన్న ప్రశ్నలన్నీ మానవుడిలో క్రమక్రమంగా బుభుత్స (curios ty) రేకెత్తిస్తూ వచ్చినై ఎంతగా సమాధానాలు సేకరించుకొన్నా, ఎంత విజ్ఞానమార్జించినా, ఇంకా ప్రశ్నలు మిగిలిపోతూనే వచ్చినై. అలా ప్రశ్నలు మిగలకపోతే మానవుడి అనంత జిజ్ఞాసకు, అన్వేషణకు అర్థమే ఉండదు అన్వేషణ ఆగితే, మానవ ప్రగతి కూడా అంతమైనట్లే. ఈ ప్రశ్నలూ, వీటికి సమాధానం సేకరించుకోడానికి చేసిన ప్రయత్నాలూ కనీసం ఆరేడువేల సంవత్సరాల కాలానికి

పూర్వమే ప్రారంభమైనాయి.

ఇండియా, ఈజిప్టు, చైనా, బాబిలోనియా మొదలైన దేశాల్లో క్రీస్తుకుపూర్వం రెండు మూడువేల యేళ్లనాడే విశ్వక్రమాన్ని అర్థం చేసుకొనే ప్రయత్నంలో భాగంగా ఖగోళ పరిశీలన జరిగినట్లు తెలుస్తుంది

ఐతే, క్రీస్తుకు పూర్వం ఐదారువందల యేళ్లు గ్రీసు దేశంలో విశ్వక్రమాన్ని గురించి యెడతెరిపి లేకుండా అనేక భావనలు చేసినట్లు మనకు చరిత్ర వివరిస్తుంది విశేషమేమిటంటే, గ్రీకులు తమ ఖగోళ పరిశీలనకు కానీ, విశ్వక్రమాన్ని గురించిన భావనలకు కానీ, ఇతర శాస్త్రీయ అంశాలకు కానీ మతపరమైన బురద పూయడానికి ప్రయత్నించలేదు గ్రీకు విజ్ఞానం పురోహితుల గుత్త కాలేదు. ప్రాచీన ప్రపంచ వైజ్ఞానిక చరిత్రలో యిదొక ప్రత్యేకమైన విశేషం.

ప్రాచీన భారతీయులుకూడా విశ్వక్రమాన్ని గురించీ ఖగోళవిశేషాలను గురించీ (ఒకవైనంగా కాకపోయినా) చాలా పరిశోధన చేశారు. ఐతే, అదంతా చివరకు మతంలో భాగమైపోయింది. మతంకౌగిలిలోకి పోకముందు శాస్త్రం శాస్త్రంగా, బుభుత్సతో, జిజ్ఞాసతో కొనసాగింది మత కబంధహస్తాల్లో యిరుక్కొన్న శాస్త్రం ఆ పట్టు విడిపించుకోడానికి శతాబ్దాలు శతాబ్దాలే గడపవలసి వచ్చింది

సృష్టి క్రమాన్ని గురించి స్థూలంగా మతాలన్నీ ఒకే విధమైన ప్రతిపాదనలు చేస్తాయి. భూమి బల్ల పరుపుగా, చదునుగా వున్నదంటాయి ఈ భూమిమీద దేవుడు మనిషిని తన ఆకారంలో సృష్టించాడనీ, అతనికోసం మిగతా యావద్విశ్వాన్నీ సృష్టించాడనీ నమ్ముతాయి. సూర్యుడూ, చంద్రుడూ, యితర గ్రహనక్షత్రాదులన్నీ ఈ భూమి చుట్టూ 24 గంటల కొకసారి తిరిగి వస్తుంటాయని నమ్ముతాయి ఆ విధంగానే మనుషులంతా నమ్ముతూ వచ్చారుకూడా.

మతాలు గ్రహణకాలాల్లో విధి నిషేధాలు విధించాయి. తోక చుక్కలు 'పుట్టడంవల్ల' ప్రపంచానికి అరిష్టాలు కలుగుతాయని ప్రచారం చేశాయి. ఉల్కరాలినప్పుడల్లా యేదో ఒక ప్రముఖ మానవప్రాణి అంతమవుతుందని నమ్మించాయి. ఖగోళాల గమనానికీ మనిషి జీవితానికీ మధ్య అశాస్త్రీయమైన ముడివేసి జ్యోతిషాన్ని కర్మవాదానికి సంబంధించిన శాస్త్రతత్వంగా సత్కరించినదికూడా మతవైఖరే ఆ ఖగోళాలు అధారంగానే యెన్నో కట్టుకథలూ, పిట్టకథలూ దేశదేశాల్లో బయలుదేరుతూ వచ్చినై

ఐతే మత పునాదుల్ని అంటి పెట్టుకొనివున్న విశ్వావిర్భావతత్వమంతా (Cosmogony) విశ్వక్రమతత్వమంతా (Cosmo ogy) సరయినది కాదని ఈనాడు తెలిపోయింది ఈనాటి మనిషికి భూమి బల్ల పరుపుగా లేదు దీని చుట్టూ మిగతా విశ్వం పరిభ్రమించడంలేదు గ్రహణాలూ, ఉల్కాపాతాలూ తోక చుక్కలూ అశుభ సూచకాలేమీకావు ఇలా చెప్పుకొంటూ పోతే మనం మన పూర్వీకుల-అందులో ముఖ్యంగా మతస్థుల-విశ్వాసాలకు పూర్తిగా విడాకులిచ్చి సరికొత్త విశ్వాన్ని వరించిన వైనం వెల్లడవుతుంది

ఆలోచనాపథంలో మన ప్రగతికి సాధనాలు సందేహమూ-ప్రశ్నా అందువల్లనే ఎంత విజ్ఞాన మార్జించుకొన్నప్పటికీ, ఎన్ని వివరణలిచ్చు కొన్నప్పటికీ, ఇంకా సంశయాలూ, ప్రశ్నలూ వస్తూనే వుంటాయి అవి లేకుంటే, ముందు మనం చెప్పుకొన్నట్లు, అభ్యుదయమేలేదు.

విశ్వతత్వాన్ని పరిశీలించేటప్పుడు మనకెదురువచ్చే ప్రశ్నలకన్నింటికీ సమాధానం సేకరించుకోడానికి మనం ప్రయత్నించ వలసిందే సమాధానంరాని ప్రశ్నలను సమాధానం కోసం వాయిదా వేసుకోవలసిందేకాని, ఆ ప్రశ్నలే తప్పని కొట్టిపారవేయ కూడదు.

విశ్వమంటే యేమిటి? అదెలా నిర్మాణమైంది? దానికి పుట్టుక-చావులు వున్నాయా? వుంటే ఎలాంటివి? నేటి శాస్త్రనిర్ణయాల దృష్ట్యా, ఆధునిక తాత్విక దృక్పథాలరీత్యా విశ్వం ఎలాంటి భావనలకు దారితీస్తున్నది? అసలీ విశ్వతత్వాన్ని పరిశీలించడం వల్ల కలిగే ప్రయోజనమేమిటి? అలా చేయడంలో మన ఉద్దేశమేమిటి? వగైరా వగైరా ప్రశ్నలు అనేకం వున్నాయి ఇవి ఎంత ప్రాచీనాలో, అంత అర్వాచీనాలు కూడా.

మనకు కన్పించినా, కన్పించకపోయినా వాస్తవిక అస్తిత్వం (Object ve ex stence) కలిగి వున్న దాన్నంతా కలిపి మనం విశ్వమంటున్నాం. మనం ఉన్నదనుకొన్నా, లేదనుకొన్నా మనతో నిమిత్తం లేకుండానే- అంటే మన జ్ఞానంతో నిమిత్తం లేకుండానే విశ్వం ఉంది.

ప్రదేశ కాలాలకు మూలమవుతూ నియమ బద్ధమయిన ద్రవ్యవిస్తృతినే విశ్వం అంటాం. ప్రదేశం మూడు మితుల్లో (D mensions) విస్తరించగా, కాల మనేది నాల్గవ మితి.

ఐన్‌స్టీన్ సాపేక్ష సిద్ధాంతాన్ని ప్రవేశ పెట్టకముందు ద్రవ్యం (పదార్థం) మొత్తం అంతర్ధానమైనప్పటికీ ప్రదేశ కాలాలు నిలిచి వుంటాయనే భావం వుండేది సాపేక్ష సిద్ధాంతం రావడంతోనే ద్రవ్యం అంతర్ధాన మయితే ప్రదేశం, కాలం కూడా అంతర్ధాన మవతాయని తేలిపోయింది. ఎందుకంటే, ద్రవ్యం లేకుండా ప్రదేశ కాలాలు అనూహ్యాలు.

రెండు బిందువుల (Po nts) మధ్య వుండే అవధి (nterval) నే మనం ప్రదేశం అంటాం. అలాంటి ప్రదేశంలో సంఘటనల (events) మధ్యవుండే వ్యవధిని (nterval) కాలం అంటాం

అంటే ద్రవ్య విస్తరణ వల్ల యేర్పడుతున్న అవది-వ్యవధులు లేకపోతే దేశకాలాలు లేవు దేశకాలాలు లేకపోతే ద్రవ్యం వునికి (be ng)కీ, పరిణామాని (becom ng)కీ అర్థం చెప్పుకోలేం, అంటే ద్రవ్యం వునికి, పరిణామాలవల్ల దేశకాలాలకు అర్థం వస్తున్నది. అందువల్లనే ప్రదేశ కాలాల్లో విస్తృతిపొందిన ద్రవ్యాన్నే విశ్వం అన్నాం. ఈ ద్రవ్యమంతా శాశ్వత గమనంలో వున్నది గమన రహితమైన ద్రవ్యం అనూహ్యం.

గతంలో త్రిమితీయ ప్రదేశం (Three- d mens ona space) లో విస్తరించి వున్న కాఠిన్యంకల పదార్థాన్నే విశ్వంగా భావించేవాళ్లు. కాని, పదార్థం కఠినంగా మాత్రమే వుండనవసరంలేదని ఆధునిక భౌతిక విజ్ఞానంలోని ద్రవ్యతత్వ సిద్ధాంతం ప్రతిపాదిస్తున్నది. ఆ ద్రవ్యం నిరంతర-నిరంతరాయ చలనంలో వున్నందువల్ల కాలం ప్రమేయం లేకుండా ద్రవ్యం వునికిని చెప్పుకోడానికి అవకాశం లేనందువల్ల, ప్రదేశానికి తోడు కాలాన్ని నాల్గవ మితిగా ప్రవేశ పెట్టడం సాపేక్ష సిద్ధాంతం యొక్క ప్రత్యేకత.

అందువల్ల ఈ బృహద్విశ్వాన్ని పరిశీలించేటప్పుడు మనం సాపేక్షసిద్ధాంతం యొక్క ప్రాముఖ్యం విస్మరించడానికి వీల్లేదు దాని ప్రతిపాదనల్నీ, వాటి తార్కిక ఫలితాలనూ త్రోసిరాజనడానికి కూడా వీల్లేదు.

అలా మనం గగన తలంలోకి చూస్తే, గ్రహ నక్షత్రాదులే కాక, నభోలాలు (Nebu ae) కూడా కంటికి కనిపిస్తాయి ఆధునిక దూరదర్శినుల ద్వారా ఇప్పటికే కోట్లకొలది కాంతి సంవత్సరాల దూరంలో వున్న కొన్ని కోట్ల గెలాక్సీలను ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞులు పరిశీలించారు. ఐనా, ఇది యావద్విశ్వంలో పరిమితమైన భాగం మాత్రమే

విశ్వమంటే సూర్యచంద్రులూ, మన స్థూలదృష్టికి కన్పించే గ్రహనక్షత్రాలూమాత్రమేకాదు. ఇవి అన్నీ కలిసినా విశ్వంలో సూక్ష్మాంశమే.

సూర్యుడొక సాధారణ నక్షత్రం. అది భూగోళం కంటే ద్రవ్యరాశిలో మూడులక్షల ముప్పయి వేల రెట్లు పెద్దది. నక్షత్రాల్లో కొన్ని సూర్యుడి కంటె అనేక రెట్లు పెద్దవీ, కాంతిమంతమైనవీ వున్నాయి. నక్షత్రాలన్నీ సూర్యగోళాలే

ఆధునిక ఖగోళ విజ్ఞాన అంచనాల ప్రకారం పాలపుంత(M ky way) అనే మన గెలాక్సీలోనే పదివేల కోట్ల నక్షత్రాలున్నాయి. విశ్వంలో ఇలాంటి గెలాక్సీలు పదివేల కోట్లున్నాయి పాలమర్ పర్వత శిఖరం మీది రెండు వందల అంగుళాల దూరదర్శినితో వాటిలో 40 కోట్ల గెలాక్సీలదాకా పరిశీలించడం సాధ్యం కాగలదని కూడా భావించడం జరిగింది.

విశ్వం ఎంత పెద్దదిగా వుండడానికి అవకాశ మున్నది? అనే విషయంలో ఒక అంచనా వేసుకోడానికి ఈ వివరాలు మనం చూచాం గానీ, మిగతా ఖగోళాంశాలను పరిశీలించడం మన ప్రస్తుత కర్తవ్యం కాదు.

ఈ విశ్వ పరిణామాన్ని గురించి ఆధునికులు రకరకాల భావనలు చేశారు. ఐనా, అవి అన్నీ భౌతికమయినట్టివే అన్నీ విశ్వం యొక్క భౌతిక వాస్తవికతను గుర్తించినవే. లేకుంటే, దాన్ని అధ్యయనం చేయడంలో అర్థమే లేదు.

మొత్తం మీద ఈనాడు విశ్వం విస్తృతి చెందుతున్నట్లు భావించబడుతూవుంది సాపేక్ష సిద్ధాంతం ప్రకారం విశ్వం విస్తృతి (Expansion) చెందడమో సంకోచం (Contract on) పొందడమో, లేక స్పందించడమో (Pulsat ng) జరగాలి.

ఆకాశంలోని నెబ్యులాలు ఒక దాన్నుంచి మరొకటి దూరదూరంగా జరిగిపోతున్నట్లు గమనించారు. ఖగోళ పరిశీలనలో వర్ణపటాల (sceptrum) లోని అరుణ రేఖల (redsh fts) సూచనల వల్ల విశ్వం విస్తరిస్తున్నదనే నిర్ణయానికి శాస్త్రజ్ఞులు వచ్చారు.

విశ్వం విస్తరిస్తున్నదని అంటే, ఆ విస్తరణ ఒకానొకప్పుడు ఒకానొకబిందువు నుంచి ప్రారంభమై వుండాలనే భావానికి తావిస్తుంది. ఈనాడు కొందరు శాస్త్రజ్ఞులు తేల్చిన లెక్కల్నిబట్టి ప్రస్తుతం కొనసాగుతున్న ద్రవ్యవిస్తరణ ప్రారంభమై కొన్ని వేల కోట్ల సంవత్సరాలయి వుండాలి ఐతే, యిలా విస్తరణ పొందుతున్న త్రిమితీయ గోళం అవతల ఏమున్నది? అనే ప్రశ్నవుత్పన్నం కావడానికి వీలులేదు. ఎందుకంటే

ద్రవ్యవిస్తరణ లేనిదే ప్రదేశాన్ని కొలవడానికే వీలులేదు అంతేకాక ప్రదేశ-పదార్థాలెల్లప్పుడూ సహజీవనం (Coex st) చేస్తాయి పదార్థంలేని ప్రదేశాన్నీ ప్రదేశంలేని పదార్థాన్నీ వూహించడానికి వీలుకాదుకనుకనూ విస్తృతిగా తప్ప ప్రదేశానికి అస్తిత్వంలేదు కనుకనూ, ప్రదేశమనేది భౌతిక అస్తిత్వం (phys ca ex stence) యొక్క వ్యాపారం (Funct on) కనుకనూ, భౌతిక అస్తిత్వం కల పదార్థానికి అవతల ఏమయినా వున్నదని వూహించడం అసందర్భం అస్తిత్వమంటే భౌతిక అస్తిత్వమే. అందువల్లనే ఈ భౌతిక అస్తిత్వానికి (విశ్వానికి) వెలుపల అవతల యేయున్నది? అనే ప్రశ్న వుత్పన్నంకాదు. వస్తువు లేనప్పుడు ఆ వస్తువ్యాపారం, ధర్మం వుండడం సాధ్యంకాదు.

ఐతే, ప్రపంచం అలా ప్రదేశంలో మూడు మితుల్లో కేవలం విస్తరించి వూరుకోలేదు అది విస్తరిస్తూ పరిణామం చెందుతూవుంది అంగు ల్ల 'కాలం' అనే నాల్గవ మితిలో ప్రవేశిస్తున్నది. అంటే పరిణామ శీలమైన ఈ విశ్వమంతా చతుర్మితుల అవిరతం (Four D mens ona Continuum) అందువల్ల విశ్వానికి మొదలూ, తుదీలేవు కొన్ని వందల కోట్ల సంవత్సరాలనాడు జీవం నిష్పన్న మయిందని చెప్పుకొన్నట్లుగానే, ఇప్పుడు మనకు అవగతమవుతున్న విశ్వవిస్తరణ కొన్నివేల కోట్ల సంవత్సరాలనుంచి జరుగుతున్నదని చెప్పుకొన్నాము కాని, అది "విశ్వారంభదశ" అని మన భావం కాదు ఎందుకంటే ఈ విశ్వం అనాది దీనికి మొదలులేదు. ఇదెన్నడు గానీ ప్రారంభం కాలేదు. కాబట్టి ఎన్నడుగానీ అంతంకాదు

ప్రదేశమెలాగో, అలాగే కాలంకూడా ద్రవ్యంతోపాటు సహజీవనం చేసేదే. ఎందుకంటే పరిణతిలేని పదార్థం లేదు. నిలకడ (rest)లో వున్న పదార్థమనే భావమే శాస్త్ర విరుద్ధం. కాలమనేది కూడా భౌతిక అస్తిత్వం యొక్క వ్యాపారమే (funct on). ఇది విశ్వంలోని సంఘటనలతో ముడిపడి వున్నదేకాని ప్రత్యేకంగా లేదు అందువల్ల పదార్థం, ప్రదేశం, కాలం అనేవి మూడూ అనాది వస్తువులే. నిజానికవి మూడుకాదు. ఒక్కటే. ఒక్కపదార్థం ఉనికితోనే మిగతా రెంటికి వునికి యేర్పడుతున్నది.

మనం దూర దర్శినిలోనుంచి రోదసీ గహ్వరంలోకి చూస్తే, విశ్వంలో యెటుచూచినా దాదాపు సమ సంఖ్యలో నక్షత్రాలు కానీ, నెబ్యులాలూ, గెలాక్సీలూ కానీ వ్యాపించి వున్నట్లు తెలుస్తుంది ఒక దానినుంచి మరొకటి దూర దూరంగా జరిగిపోతున్న నెబ్యులాలుకూడా క్రమమయిన వేగాలతో పరుగిడి పోతున్నట్లు

కన్పిస్తాయి. దగ్గరదగ్గరగా వున్నవాటికంటె, దూర దూరంగా వున్నవి యెక్కువ యెక్కువ వేగాలతో పరుగెడుతున్నాయి. ఈ భూమి మీదనుంచేకాక, విశ్వంలో మరే స్థానం నుంచి పరిశీలించినా ఇది యిలాగే వుంటుందని భావించడం జరిగింది. అది గణితబద్ధ నిర్ణయం

కాబట్టి, విశ్వమంతా ఏకరీతి (un form)గా వున్నదని అర్థమవుతుంది. అంతేకాక దీనివంటిది యిదే. మరొకటి లేదు (un que). దీని లోపల ఏకత్వం వుంది. దీనికి వెలుపల యేమీలేదు వెలుపల అనేదే లేదు. విశ్వనియమాలన్నిటి మధ్య సామరస్యం వుంది. అందువల్ల అనాదికి కారణమేమిటి? అని ప్రశ్నించుకొనే శ్రమ మనకు తప్పుతుంది విశ్వం స్వయంసంపూర్ణం. అందువల్ల స్వయం కారణం. దాని నడకకు వెలుపలి దళారీలు (Agents) అవసరం లేదు

విశ్వంలో ఒక క్రమమూ, నియతీ ముద్రపడి వున్నాయి. చైతన్య యుతమైన మానవుని మనస్సు మీద ఆ ముద్రలు పడటం వల్లనే విశ్వంలోని క్రమబద్ధత మానవుని ప్రమాణంలో హేతుత్వంగా మారింది.

ఐతే విశ్వంలో క్రమబద్ధతను చూడలేని వారికి మానవుడిలోని హేతుత్వం గోచరించదు. అందువల్ల, అలాంటివారు కార్యకారణ నియమాన్నే నిరాకరిస్తారు

విశ్వంలో- అంటే భౌతిక విశ్వంలో మనకు అనేక సంఘటనలు కన్పిస్తున్నాయి అవి అన్నీ నియమరహితంగా, చిందర వందరగా, గజిబిజిగా జరగడం లేదు

గ్రహణాలు నిష్కారణంగా జరగడం లేదు నియమ బద్ధంగానే జరుగుతున్నాయి కాబట్టే వాటిని ముందుగానే లెక్కించి, చెప్పగలుగుతున్నాము

ఉల్కలు వూరికే మండిపోవడం లేదు. భూవాతావరణంలోకి చొరబడే సందర్భంలో దానితో ఘర్షణ పడ్డప్పుడే - అప్పుడు మాత్రమే అవి దగ్ధమైపోతున్నాయి.

తోకలను మనకు ప్రదర్శిస్తున్నప్పుడే తోకచుక్కలు ఆకాశంలో ఉద్భవించడం లేదు సూర్యుడి చుట్టూ తిరుగుతూ ఆయా వ్యవధానాల్లో సూర్యుణ్ణి సమీపించినప్పుడు వాటి చుట్టూ కూడుకొన్న పదార్థం వ్యతిరేక దిశకు చెదిరి తోకలాగా యేర్పడుతుంది. వాటి వాటి గమన కాలాలను బట్టి ఆయా తోకచుక్కల పునరుదయ కాలాన్ని ముందుగానే చెప్పగలం.

రోదసిలో వ్యాపించి వున్న ద్రవ్యం నుంచి యెప్పటి కప్పుడే నూతన

నక్షత్రాలేర్పడు తున్నాయి. అలాగే, ఉన్న నక్షత్రాలు కొన్ని అదృశ్యమానమవుతున్నాయి ఇవి అన్నీ క్రమ విరుద్ధంగా జరగడంలేదు. భౌతిక నియమాల ప్రకారమే జరుగుతున్నాయి.

ఇలా మనం ఎన్నయినా వుదాహరణలు చెప్పుకోవచ్చు.

భౌతిక విశ్వం క్రమబద్ధమైనది నియమ బద్ధమైనది (Law-governed)

అందుకు భిన్నమైన దనడానికి మనకు శాస్త్ర విజ్ఞానంలో ఒక్క ఉదాహరణకూడా లభించదు. కాబట్టి ప్రకృతిలో - విశ్వంలో నియమ విరుద్ధతను (chaos) కనిపెట్టడానికి చేసేప్రయత్నాలన్నీ వృథాప్రయాసలే. పాపం, దేవుడి జాతకం చూచినా, అతడీ నియమ బద్ధతకు లోపడి మాత్రమే వుండాలనీ, బ్రతకాలనీ తేలుతుంది. నియమ విరుద్ధంగా జరగగలదేదీ ప్రకృతిలో వుండడానికి వీలులేదు. అందువల్లనే దేవుడి వునికినీ, కృషినీ కూడా నియమాల భాషలోతప్ప మరొకవిధంగా ఆస్తికులున్నూ వర్ణించ లేకపోయారు.

దీనినంతటినీ బట్టి విశ్వమంతా స్వయం కారణ బద్ధమై నడుస్తున్నదే కాని, దీని ఉత్పత్తికీ, నడకకూ, అయితే – గియితే వినాశానికీ, వెలుపలి కారణం అవసరం లేదని తేలుతుంది.

అయితే, ఆ నియమాలను గురించీ, విశ్వవాస్తవిక స్థితిని గురించీ సరయిన అభిప్రాయం లేని మన పూర్వులు భూమినీ, అకాశాన్నీ (sky) బలిచక్రవర్తి చేత వామనమూర్తికి దానం యిప్పించారు– అప్పటికి భూమి ఆకాశంలో లేనట్లూ, ఆకాశమనేది భూమికి 'పైన'నే కాని 'క్రింద' లేనట్లూ, మూడవ పాదం నెత్తిమీద పెట్టించుకొన్న బలిచక్రవర్తి, పెట్టిన వామనుడు భూమ్యాకాశాలకు రెంటికీ చెందని 'చోట' వున్నట్లూ!

3

We can define on y what we know. Exact know edge s der'ved through observat'on and experiment. The Theory of Re at v ty. d'spels all mystery about (spat'a and temporal phenomena) show'ng that, as a rea 'sable rea ty they cannot be 'ndependent of, and antecedent to, the physical be ng, but are propert es thereof and therefore can be defined measured, rea sed n re at on to the movements of and changes 'n phys'ca objects.

- M.N.ROY

మనకు తెలిసిన దాన్నే మనం నిర్వచించగలం పరిశీలన ద్వారా ప్రయోగం ద్వారా మాత్రమే కచ్చితమయిన జ్ఞానం లభిస్తుంది దేశకాలాల చుట్టూ ఆవరించిన నిగూఢత్వాన్ని సాపేక్ష సిద్ధాంతం నివృత్తిచేస్తుంది సాధించదగిన వాస్తవికతగా భౌతిక అస్తిత్వానికి విడిగానూ, ముందుగానూ అవి వుండజాలవు- (అంటే భౌతిక అస్తిత్వంలేకుండానూ, లేనప్పుడూ అవి వుండజాలవు) అవి భౌతిక అస్తిత్వం యొక్క ధర్మాలే అందుచేత భౌతిక వస్తువుల కదలికల రూపంలో, మార్పుల రూపంలో వాటిని నిర్వచించవచ్చు కొలవవచ్చు గ్రహించవచ్చు.

- ఎం. ఎన్. రాయ్

విశ్వతత్వం-3

దేశకాలాలు మిథ్యలు కావు కాబట్టీ, భౌతిక అస్తిత్వం లేకుండానూ-లేనప్పుడూ అవి వుండవు కాబట్టీ అవి భౌతిక అస్తిత్వ ధర్మాలు కాబట్టీ, వాటిని నిర్వచించవచ్చు కాబట్టీ, కొలతకు నిలిచేవన్నీ భౌతిక వాస్తవికతలే కాబట్టీ, దేశకాలాలు కూడా వాస్తవికతలే. అందువల్ల విశ్వ ఆవిర్భావాన్నీ, నిర్మాణాన్నీ, పరిణామాన్నీ గురించి విచారించేటప్పుడు మనం దేశకాలాల సాధ్యవాస్తవిక స్వభావాన్ని గుర్తుంచుకోవాలి

ఈ విశ్వమంతా అనంత నియమబద్ధమై నడుస్తున్నది ఆ అనంత నియమాలను గుప్పిలించు కోడానికి మానవుడి మేధ నిరంతరం పనిచేస్తూనే వున్నది మానవుడిప్పటికే బహుళ సంఖ్యాకమయిన ప్రకృతి నియమాలను గ్రహించాడు. ఇలా అనంతగా గ్రహిస్తూనే వుంటాడు. గ్రహించవలసినవి ఇంకా అనంతంగా మిగిలి పోతూనే వుంటాయి

ఐతే, యీ విశ్వం అనంతమా? సాంతమా? (పరిమితమా?) అనేది ప్రశ్న. ఈ ప్రశ్న మానవుడు అనాదిగా వేసుకొంటూ వస్తున్నదే. అనంతమనీ, సాంతమనీ ఆయా సందర్భాల్లో సమాధానం చెప్పుకొంటూ వస్తున్నదే.

విశ్వం అనంత మయితే (Inf nite), పరిమితమయిన (F n te) మనిషియొక్క గ్రహింపు (Congnisance) లోకి ఎలా రాగలుగుతున్నది? అనేది జటిలమైనప్రశ్న అందుకేనేమో యీ ప్రపంచాన్ని గ్రహించడమనేది ఒక విచిత్ర విషయంగా అయిన్‌స్టయిన్ అభిప్రాయ పడ్డాడు. The on y mystery of the wor d 's its cogn sab l ty అన్నాడు.

సృష్టి భావం అనూచానంగా వస్తున్నందువల్ల ప్రప్రథమంగా మనకెదురయ్యే ప్రశ్న "ఈ విశ్వం ఎప్పుడు ప్రారంభమైంది?" అని సృష్టి ఒకప్పుడు ప్రారంభమైతే, మరొకప్పుడు అంతం కావాలి గదా?

సహజంగానే అనుభవంలో మనం 'సృష్టికార్యాన్ని' చూస్తున్నాం. (నిజానికది

మార్పేకాని సృష్టికాదు). ఎన్నో వస్తువులు ఉనికిలోకి రావడమూ, కొంతకాలం తర్వాత అవి అదృశ్యం కావడమూ మనం చూస్తున్నాం. కాబట్టి, విశ్వం(సృష్టి) ఎప్పుడు ప్రారంభమైంది? అనే ప్రశ్న రావడం సహజమే

ఎప్పుడు అనే ప్రశ్నకు మన సహజ జ్ఞానంతో సమాధానం అంతు దొరకదు--కాబట్టి అనంతకాలం క్రిందట సృష్టి ప్రారంభమైందనుకోవాలి కానీ 'అనంతానికి' వెళ్ళితే అనంతం అంతుదొరుకుతుందా? . . ? దొరకదు-

ఐతే అసలు అనంత కాలమనేదానిలో 'కాలం' అంటే యేమిటి? అది స్వతః అస్తిత్వం కలదేనా? వస్తువులు లేకుండా, సంఘటనలు జరగకుండా కాలమనేదానికి అర్ధంవుందా? ఎందుకంటే, రెండు సంఘటనల మధ్య వుండే వ్యవధినే 'కాలం' అన్నాం పదార్థం లేనిదే సంఘటనలు లేవు కదా? కాబట్టి పదార్ధ పరిణతికి సంబంధించిన వ్యవధి విస్తృతినే (Tempora extens on of matter) 'కాలం' అంటాం కాలం ఉనికి పదార్థం ఉనికితో ముడిపడి (co-ex st) వుంటుంది

నిజానికి కాలమనేది వదార్థంయొక్క పరిణతికి నంబంధించిన ప్రవృత్తి(funct on). ఎందుకంటే వూరికే 'ఉండడం' (be ng) అనేది లేదు కేవల అస్తిత్వం-అంటే పరమసత్తు (absolute be ng) అసత్తు (non-be ng) అవుతుంది. అంటే పరిణామ రహిత అస్తిత్వానికి అర్ధంలేదు. అస్తిత్వం(పదార్థం) నిరంతరాయంగా పరిణతి (becom ng) చెందుతూ వుంటుంది. అందువల్లనే కాలం అనేదాన్ని పదార్ధ విస్తృతికి సంబంధించిన నాల్గవ మితి (fourth d mens on) గా తీసుకొంటే తప్ప, విశ్వతత్వం మనకు అర్ధంకాదు

రెండు సంఘటనల మధ్యవుండే వ్యవధిగా తప్ప కాలాన్ని కొలవడానికి వీలులేదు కాబట్టి, కాలం సమస్య విశ్వంలోని సంఘటనలతో ముడిపడేవుంది కాని, వేరుగాలేదని చూచాం అందువల్ల విశ్వ పదార్థంతో కాలం సహజీవనం (coexistence) చేయడం వల్ల విశ్వం నుంచి విడమరచి కాలాన్ని లెక్కచూడలేము.

అయిన్ స్టయిన్ సాపేక్ష సిద్ధాంతం రాకపూర్వం పదార్థం లేకపోయినా-అంటే విశ్వమనేది లేకపోయినా కాలమనేది వుంటుందని శాస్త్రజ్ఞులు అభిప్రాయ పడ్డారు అందుకు కారణం కాలాన్ని విశ్వానికి నాల్గవ మితి అని గ్రహించలేక పోవడమే విజ్ఞాన శాస్త్రరంగంలో సాపేక్ష సిద్ధాంతం ప్రవేశించడంతోనే పదార్థంలేనిదే కాలంవుండదనీ, పదార్థం అదృశ్యమయితే దానితోపాటే కాలం కూడా అంతర్ధాన

మవుతుందనీ తేలిపోయింది. ఎందు కంటే కాలమనేది పదార్థ ప్రవృత్తి పదార్థం లేనప్పుడు దాని ప్రవృత్తి మాత్రం ఎలా వుండగలుగుతుంది? అందువల్ల, విశ్వానికి (సృష్టికి) "ముందు" అనేదిలేదు "ప్రారంభకాలం" అనేదిలేదు.

అంటే విశ్వానికి 'ప్రారంభం" వుంటే, "కాలానికి" ప్రారంభం వుంటుంది. కాలం ఎప్పుడు ప్రారంభమైంది? అని ప్రశ్న వేసుకొంటే, దాని సమాధానం కూడా కాలమానంలోనే వుంటుంది అందువల్ల విశ్వం ఎప్పుడు ప్రారంభమైంది? అనే ప్రశ్న అర్థాన్ని కోల్పోతుంది. విశ్వం అనాది అని అర్థమవుతుంది. విశ్వంతోపాటే విశ్వధర్మమయిన కాలంకూడా అనాది

ఈ విశ్వం ఎంత పెద్దది? అనేది మరొక పెద్ద ప్రశ్న ఈ విశ్వానికి హద్దులున్నవా? దీనికి అవతల యేమున్నది? ఇది ప్రదేశాని (space)కి సంబంధించిన ప్రశ్న.

ప్రపంచంలో మనమెన్నో వస్తువులను చూస్తున్నాం-చిన్న వాటినీ, పెద్దవాటినీ-అవి అన్నీ కొంత ప్రదేశాన్ని ఆక్రమిస్తున్నవి వాటికి వెలుపల 'ఖాళీప్రదేశం' (?) కన్పిస్తున్నది. అలాగే యీ విశ్వం "ఇంతది అని మనం నిర్ణయించుకొన్న తర్వాత, దీనికి అవతల యేమున్నది? అనే ప్రశ్న సహజ జ్ఞాన ప్రేరణవల్ల వచ్చేదే. భాషను మారిస్తే పైప్రశ్నకు చెప్పుకొన్న సమాధానమే యీ ప్రశ్నకు కూడా సరిపోతుంది ఎందుకంటే పదార్థ అస్తిత్వం లేకపోతే ప్రదేశంకూడా లేదు పదార్థం యొక్క రెండు బిందువుల మధ్యవున్న అవధినే ప్రదేశం అంటాంకదా?

ప్రదేశమనేది పదార్థంయొక్క అస్తిత్వానికి సంబంధించిన విస్తృతి (ex s-tent a extens on). అందువల్ల పదార్థంలేని ప్రదేశంకానీ, ప్రదేశం లేని పదార్థం కానీ అనూహ్యం. కాలంతో పాటు ప్రదేశం కూడా పదార్థ ప్రవృత్తే, అది పదార్థయొక్క అస్తిత్వ ప్రవృత్తి (ex stent al funct on). కాబట్టి, ప్రదేశంయొక్క అస్తిత్వంకూడా పదార్థంయొక్క అస్తిత్వంతో ముడిపెట్టుకొని వుంది. రెండు బిందువుల మధ్యవుండే అవధిగాతప్ప ప్రదేశాన్ని కొలవడానికి వీలు లేనప్పుడు, పదార్థవ్యాప్తి ఎంతవరకు వుంటుందో ప్రదేశం కూడా అంతవరకే వుంటుంది.

శూన్య (empty) ప్రదేశమనేది ఏదీలేదు. "ఆకాశం గగనం శూన్యం" అనే వివరణ సరికాదు పదార్థ విస్తరణలేని ప్రదేశమేలేదు. నిజానికి అయిన్‌స్టయిన్ అన్నట్లు విద్యుదయస్కాంత తరంగ ప్రసారమనేది ప్రదేశంయొక్క భౌతికధర్మం.

విద్యుదయస్కాంత సూత్రాలను, గురుత్వాదిసూత్రాలను కూడా ద్రవ్య ప్రవృత్తి నుంచి తప్పించడానికి వీలులేదు. కాబట్టి, క్షేత్ర (f eld)వ్యాప్తిలేని ప్రదేశం అసంభావ్యం. ఐతే, పదార్ధం కూడా యింతకుముందు మనం చూచినట్లు వూరికే నిష్క్రియాపరత్వంతో సోమరితనంగా 'వుండడం" జరగదు అది యెల్లప్పుడూ పరిణతి పొందుతూ వుంటుంది

కాబట్టి, పదార్ధ, ,ప్రదేశ,,,కాలాలు మూడూ పెనవేసుకొనే వుంటాయి (co-ex ;t) కాలంవలెనే ప్రదేశంకూడా పదార్ధ అస్తిత్వంతో నిమిత్తం లేకుండానే వుంటుందని సాపేక్ష సిద్ధాంతం రాకపూర్వం భావించడం జరిగింది.కానీ, సాపేక్ష సిద్ధాంతం రాకతో పదార్ధం లేనప్పుడు కాలంతోపాటు ప్రదేశం కూడా అంతర్ధానమవుతుందని తేలిపోయింది.

అందువల్ల యీ విశ్వానికి అవతల యేమున్నది? అనేప్రశ్న ఉత్పన్నంకాదు. ఎందుకంటే, విశ్వానికి 'అవతల' అనేదే లేదు విశ్వమంటే ప్రదేశ కాలాలతోకూడిన ద్రవ్య విస్తరణ అని చెప్పుకొన్న తర్వాత పదార్ధ, ప్రదేశ, కాలాలు వినా మరేమీ లేవు కాబట్టి విశ్వానికి 'అవతల' అనేదేలేదు

ఐతే ' ఈ విశ్వం యెంత పెద్దది? దాని హద్దులేమిటి?" అనే ప్రశ్నలు ' ఈ ప్రపంచంలోని పదార్ధం పరిమితమా? అపరిమితమా? సాంతమా? అనంతమా? అనే జటిలమైన ప్రశ్నలకు దారి తీస్తాయి

ఉన్నదంతా విశ్వమే అందువల్ల Whatever s s un verse అంటాం ఐతే, ఎంత "వున్నదో" యింతవరకు అంతులేదు పదార్ధం యొక్క పరిమిత అనంత తత్వాలను గురించి యింతవరకు మనకేవిధమైన శాస్త్రీయ ఆధారాలూ లేవు ఇప్పటికీ శాస్త్రజ్ఞులకు అంతుదొరకని పదార్ధ రేణువులున్నాయి ఈనాటి శాస్త్రానికి తెలిసిన అనేక సూక్ష్మ కణాల కంటే అతి సూక్ష్మమైనదీ, ప్రాధమిక కణం (fundamenta part c e) అనదగినదీ క్వార్కు అనేది వున్నదని శాస్త్రజ్ఞులకు ఆధారాలుగొరికినై వాటినన్నిటినీ కనుగోనిదే, వాటి ధర్మాలు పరిగణనలోకి తీసుకోనిదే క్షేత్ర స్వరూపాన్నీ, వ్యాప్తినీ, స్వభావాన్నీ కనుగోనిదే, విశ్వపదార్ధం యొక్క సగటు సాంద్రత లెక్కకట్టడానికి వీలుపడదు. అది వీలుపడినా విస్తృతి, పరిమితి యెంతో తేలదు. అది తేలనిదే మొత్తం విశ్వ పరిధిలోని పదార్ధ పరిమాణాన్ని అయినా అంచనా వేయడానికి వీలుపడదు

ఏదియేమయినా, పదార్ధ పరిమితికి సంబంధించి మనం దాని ద్రవ్యరాశిని

మాత్రమే కాక, దాని ఇతర ధర్మాలను కూడా పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి. అలా చేసినప్పుడు పదార్థ ధర్మాలకు సంబంధించి అయినప్పటికీ మనం అనంతతత్వంలోకి ప్రవేశించక తప్పదు

అందువల్ల, మానవుడు అనంతంగా ప్రకృతిని అధ్యయనం చేసినప్పటికీ, చేయవలసినది ఇంకా మిగిలే వుంటుంది. కాబట్టి, పదార్థం యొక్క పరిమితతత్వాన్ని అంగీకరించే స్థితిలో నేటి శాస్త్రం లేదు. అనంత నియమాలూ, అనంత ధర్మాలూ మనల్ని అనంతత్వంలోకే తీసుకపోతాయి.

విశ్వం యెందుకు ప్రారంభమైంది? అనేది మరొక విచిత్రమైన ప్రశ్న

ఇది విశ్వానికి ప్రయోజనాన్ని (purpose) వుద్దేశించే ప్రశ్న. శాస్త్రాన్నీ, శాస్త్రీయ జిజ్ఞాసనీ ఒక ప్రక్కకునెట్టి, "ఈ విశ్వమంతా భగవంతుడి చిద్విలాస ఫలితం" అంటూ ఆదిమ మానవుడి దైవభావాన్ని దొడ్డిదారిన ప్రవేశ పెట్టడానికి వుద్దేశించే ప్రశ్న

ఐతే 'ఇలా ఎందుకుంది'? అనే ప్రశ్నకు శాస్త్రం సమాధానం చెబుతుంది కాని, 'అసలు ఎందుకుంది'? అనే ప్రశ్నకు శాస్త్రంవద్ద సమాధానం లేదు ఎందుకు? అనే ప్రశ్న ప్రయోజన వాదపు పిలక

ఈ "సృష్టి" కంతటకీ యేదో ఒక ప్రయోజనం వుండి తీరాలనే మానుష భావవికారం (Anthroposophic misconception) నుంచి అది జాలువారింది.

ఎందుకు? అనే ప్రశ్నను యితర సందర్భాల్లో కూడా మనం వేసుకోవచ్చు. కానీ, దానికి వచ్చే సమాధానం మనకు మ్రింగుడు పడదు.

మన మెందుకు జీవిస్తున్నాము? ఎందుకు జీవించాలి? జీవించపోతేయేమి? అనే ప్రశ్నలు యెలాంటివో, విశ్వం యెందుకు ప్రారంభమైంది? అనే ప్రశ్న కూడా అలాంటిదే.

మనం చైతన్య వంతులం కాబట్టి, జీవించక చేసేది లేదు కనుక, మరణించలేము కాబట్టి, ముఖ్యంగా మనల్ని మనం కాపాడుకొంటూ జీవితం కొనసాగించడమన్నది (Self Preservation) జీవుల ధర్మం కనుక, మనం జీవిస్తున్నామని చెప్పుకొంటాం. అంతే.

అలాకాక మోక్షం కోసమో, బ్రహ్మైక్యం కోసమో అందామా? అది మాత్రం యెందుకు? దానివల్ల ప్రయోజనమేమిటి? అనే ప్రశ్నలు యెప్పుడూ మిగిలే వుంటాయి.

మరి, విశ్వం యెందుకు ప్రారంభమైంది? అనే ప్రశ్న అటువంటిది కాదు. దాని భావం విశ్వం ప్రారంభం కాకుండా వుంటే మాత్రం యేమి? అని-అంటే విశ్వం ప్రారంభం కాకుండాకూడా వుండవచ్చునని ఆ ప్రశ్నలోని తార్కిక అంతరార్థం.

ప్రారంభమైనదాన్ని యెలాగూ ఆపలేం. "ప్రారంభంకాని స్థితిని" వూహించనూలేం. ఎందుకంటే "కానిస్థితిని" వూహించడానికి ఆ స్థితిలో మనమూ వుండము కదా? కానీ, యెలాగూ విశ్వం ఉన్నది కాబట్టి, దాని ఉనికిని రద్దుచేయటం అసాధ్యం కాబట్టి, నాస్తిత్వం(non-existence) అనూహ్యం కాబట్టి మన సందర్భంలో పై ప్రశ్న అనవసరం అవుతుంది. అందువల్ల మన యెదుటవున్న విశ్వాన్ని గురించే మనం ఆలోచించాలి అలాంటప్పుడు ఆ ప్రశ్నను మరొక రకంగా వేసుకోవాలి

ప్రస్తుత దృశ్యమాన విశ్వం యెలా ప్రారంభమైంది? ఏ విధంగా నడుస్తున్నది? అని

శాస్త్రజ్ఞులమధ్య కొద్ది విభేదాలున్నప్పటికీ, యెక్కువమంది అంగీకరించే సిద్ధాంతం ప్రకారం యీ విశ్వం ఒక చోట ప్రారంభమై నెబ్యూలాలు, నక్షత్రాలు, గ్రహాలు యేర్పడుతూ విస్తరించి పోతున్నది. ఎంతవరకు విస్తరిస్తే అంతవరకు విశ్వమైపోతున్నది

ఈ భూమిమీది పదార్థం వంటిదే విశ్వాంతరాళంలో సర్వత్రా ప్రత్యక్ష మవుతున్నది. ఇక్కడ (సూర్యకుటుంబం మొత్తంలో) ఏయే మూలద్రవ్యాలు ఏయే నిష్పత్తిలో వున్నాయో మిగతా ఖగోళాల్లోనూ ఆయా మూలద్రవ్యాలు దాదాపు అదే నిష్పత్తిలో వున్నాయి.

ఇక్కడ యెటువంటి భౌతికశాస్త్ర నియమాలు పని చేస్తున్నవో, మనకు తెలిసిన విశ్వమంతటా అలాంటి నియమాలే పని చేస్తున్నాయి. సోడియం పరమాణువు భూమిమీదవున్నా లేక మరొక సుదూర నక్షత్రంలో వున్నా అదే "డి' రేఖను యిస్తున్నది

అందువల్లనే విశ్వం యూనివర్స్ (universe) అవుతున్నది విశ్వంలోని నియమాలన్నీ ఒకే త్రాటికి చేరతాయనడానికీ, యూనిక్ (unique) గా నాన్యంగా వున్నాయనడానకీ మరో విధంగా లేవనడానికీ శాస్త్రచరిత్రే సాక్ష్యం మెండెలీఫ్ పట్టికను పొడిగించడంవల్ల భూమిమీదలేని మూలద్రవ్యాలను 'సృజించ" కలగడమే దానికి తార్కాణం.

ఒక్కొక్కసారి శాస్త్రంలో ఒకే కాలంలో ఒకే విషయాన్ని గురించి భిన్నమైన

సిద్ధాంతాలు ప్రతిపాదించబడి నప్పటికీ, చివరకు అందులో యేదో ఒకటి నిర్ధారించబడుతుంది మతస్థులవలె శాస్త్రజ్ఞులు సిగపట్లకు దిగరు. మతస్థులు భిన్నభావాలను మట్టుపెడితే, శాస్త్రజ్ఞులు వాటిని ఆహ్వానిస్తారు.

భౌతిక విజ్ఞానంలో కాంతి తత్త్వాన్ని (కణాల ప్రవర్తనను) గురించి కణ సిద్ధాంతమూ (Corpuscu ar theory), తరంగ సిద్ధాంతమూ (Wave theory) కొంతకాలం స్పర్ధపడినై కానీ, అనతికాలంలోనే వాటి రెండింటి మధ్య సయోధ్య ఏర్పడి, కాంతి కణాలుగానూ- తరంగాలుగానూ కూడా ప్రవర్తిస్తుందని కనుగొనబడింది రుజువు పూర్వకంగా నిర్ణయించబడింది అలా వేర్వేరు శాస్త్రజ్ఞులు, వేర్వేరు సమయాల్లో, వేర్వేరు పరిస్థితుల్లో, (వేర్వేరు) విజ్ఞాన సిద్ధాంతాలు ప్రతిపాదించి నప్పటికీ, చివరకు అన్నీ ఒకేత్రాటి క్రిందకువచ్చి, నియమ సామరస్యాన్ని రుజువుచేసినై. ఆ గొలుసులో యే ఒకకొక్కన్ని తప్పు అని రుజువు చేసినా, మొత్తం చట్రమే బ్రద్దలయి పోతుంది కానీ, అలాంటి సంఘటన ఆధునిక విజ్ఞానంలో యింతవరకు జరగలేదు. (జరగడానికి వీలులేదు)

గ్రహ కుటుంబానికి సూర్యుడు కేంద్రమనే సిద్ధాంతం శతాబ్దాల తరబడి పదునెక్కుతూ పరిపూర్ణతవైపు పయనించింది కానీ, దాని ప్రాతిపదికలు యేనాడూ తప్పుకాలేదు కదా?

విశ్వగర్భం లోని గోళాల ప్రవర్తననూ, విశ్వంలోని ద్రవ్య ప్రవర్తననూ వివరించుకోవాలంటే, ఖగోళ విజ్ఞానాన్నంతా యేకరువు పెట్టాలి. ఆ పని యిక్కడ కుదరదు ఈ రచనా ప్రణాళికే దానికి భిన్నం. ఆ వివరాలు కావలసినవారు యే ఖగోళ శాస్త్రగ్రంథాన్నయినా తిరగ వేసుకోవచ్చు. పై ప్రశ్నలకు సమాధానం యింకా వివరంగా ముందు చెప్పుకుంటాం. కాబట్టి, విశ్వం తన అంతర్గత నియమాల ప్రకారం మాత్రమే నడుస్తుందని పేర్కొంటే ప్రస్తుతానికి సరిపోతుంది.

ఐతే, ఈ విశ్వవర్తనకు కర్త అంటూ ఒకడున్నాడా, లేడా? అనేది అసలు ప్రశ్న- అనాది ప్రశ్న కర్తలేకుండా యీ విశ్వం యెలా వునికిలోకి వచ్చింది? ఎలా నడుస్తున్నది? ప్రతి కార్యానికీ కారణం వుండాలి కదా? మరి కారణుడనే వాడు లేకుండానే యీ విశాల విశ్వం వునికీ, మనికీ యెలా సాధ్యం?

ఈనాటి వరకు నడిచిన తత్వ శాస్త్రమంతా యీ ప్రశ్నచుట్టూ గుడుగుడు గుంచం ఆడుతూ వచ్చింది. ఆది కారణం దైవం అనే సమాధానం ఒకప్పుడు చాల

సబబుగా తోచింది ఏ ప్రశ్న వేసుకొన్నా, యెలాంటి ప్రశ్న వేసుకొన్నా, దైవం పేరుతో సమాధానం చెప్పుకోవడం తేలికనిపించింది. మరొక రకమయిన సిద్ధాంత మేదీ అంతకంటే సూటిగా, సులువుగా తృప్తిగా విశ్వమనే పెద్ద ప్రశ్నార్థకానికి సమాధానం చెప్పలేక పోయింది

నిజానికి, "వాస్తవిక ' విశ్వాన్ని వివరించుకోవడానికి దైవంవంటి "అవాస్తవిక" భావం అవసరంలేదు. ఊహాకల్పన (hypothes's) గా కూడా అది యీనాడు అనవసరం, అసంబద్ధం. ఎందుకంటే ' విశ్వానికి కారణం దైవం" అనేది సమాధానం కానేకాదు కనీసం సమగ్ర సమాధానం కాదు.

ఎందుకంటే, ఆ దైవానికి కారణమెవరు? అనే ప్రశ్న ఆ సమాధానంలోనే అంతర్గర్భితమై వుంది. నిజానికి విశ్వానికి ఆదికారణంగా చెప్పబడ్డ దైవం స్వయం కారణుడైతే, విశ్వం స్వయంకారణ మెందుకు కాకూడదు?

ఐతే, దైవభావం తరతరాలుగా బలంగా ప్రచారం జరిగిన తర్వాత అలాంటి ప్రశ్నను వూహించడానికే మానవుడికి భయం వేసింది ఇహలోకంలోని పెత్తందారుల దౌష్ట్యాన్నే యెదిరించలేని భీతమనస్కులు, సర్వలోకేశుడి అనంత దౌష్ట్యానికి గడగడలాడడంలో వింతేముంది?

కానీ, స్వభావ వాదులు అనాదినుంచీ దైవంయొక్క స్వయంకారణ తత్వాన్ని ప్రశ్నిస్తూనే వచ్చారు. విశ్వంయొక్క స్వయం పరిణామ శీలతను వారు పేర్కొంటూనే వచ్చారు. కానీ, వారి వాదంలో సామాన్యుడు అందుకోగల సౌలభ్యం లేదు. అంతకంటె వివరణ యివ్వడానికి తగిన శాస్త్రజ్ఞాన సంపత్తి వారి కానాడు లేదు

ఇంతకూ విశ్వానికి ప్రత్యేకంగా కర్తఅంటూ ఒకడులేడనీ, వుండవలసిన అవసరం లేదనీ, యెందుకు నిర్ణయించుకోవలసి వచ్చింది?

విశ్వానికి వెలుపలి కారణం లేదు గనుక-కార్యకారణాలు వస్తుగతం కనుక-వస్తుపరిణామంలో ముందువెనుక దశలకు తప్ప కార్యకారణతను అన్వయించ వీలుకాదు కనుక-

విశ్వం స్వయంకారణం, స్వయం పరిణామ శీలం, స్వయం సంపూర్ణం

విశ్వపరిణామం దాని అంతర్గత నియమాల ప్రకారం నిరంతరం, నిరంతరాయంగా జరుగుతూ వుంటున్నందువల్లనే నిన్నటి విశ్వం నేడు లేదు-నేటి విశ్వం రేపు వుండదు నిత్య పరిణామశీలతే విశ్వ లక్షణం కాబట్టి నిత్యనూతన

విశ్వాన్ని మనం దర్శిస్తుంటాం. అందువల్ల సృష్టిభావం అంతరిస్తుంది.

ఒక్క విశ్వానికే కాదు-ప్రతి సంఘటనకూ కారణం వస్తుగతంగానే వుంటుంది. బాహ్యంగా సహాయక కారణాలు అనేకం వుండవచ్చు కానీ, అంతర్గత కారణం లేకపోతే, సంఘటన లెప్పుడూ సాధ్యం కావు

గట్టినేలమీద పడ్డప్పుడుకానీ, కఠినమైన వస్తువుతో ఢీకొన్నప్పుడుకానీ గాజుగ్లాసు పగులుతుంది. ఎందువల్ల? పగిలే స్వభావం వుంది కాబట్టి-దానికా స్వభావం లేకపోతే, నూరుబండలతో కొట్టినా అది పగలదు. కాబట్టి, పగిలే స్వభావం గాజులో అంతర్గతంగా వుంది. గాజు పెళుసు. గాజు గ్లాసుకు బదులు యిత్తడి గ్లాసయితే, క్రిందపడగానే పగలదు. కాబట్టి గాజుగ్లాసు పగలడానికి గల అసలు కారణం దానిలోనే అంతర్గతంగా వున్న పెళుసుదనమే.

అలాగే జీవులు మరణ స్వభావం కలవి. మానవుడు మర్త్యుడు కాబట్టి, అతనికి మరణం సంభవిస్తున్నది స్థితి భేదంవల్ల పదార్థంలో వచ్చే ఒకానొక గుణాత్మకమైన మార్పునే మరణంటాం. మరణానికి చెప్పుకొనే మిగతా కారణాలన్నీ సహాయకాలు-బాహ్యాలు. బాహ్య కారణాలన్నీ సహాయకాలు-బాహ్యాలు. బాహ్యకారణాలన్నీ బాహ్యసంఘటనలు వస్తువుల్లో జరిగే పరిణామానికి బాహ్య సంఘటనలు దోహదం చేస్తాయి. ఆ మార్పును వేగిర పరుస్తాయి నిజానికి ఈ బాహ్య సంఘటనలు కూడా విశ్వంలోని అంతస్సంఘటనలే.

విశ్వంయొక్క అస్తిత్వానికీ, పరిణతికీ కారణం విశ్వంలోనే వుంది. విశ్వం స్వయం కారణం. దానికి బాహ్య కారణాలు లేవు విశ్వంలో బహుళంగావున్న అంతర్గతకారణాలే ఒకదాని కొకటి బాహ్య కారణాలుగా పనిచేస్తాయి. విశ్వానికి బాహ్యంగా యేమీలేదు కాబట్టి, దానికి బాహ్య కారణాలనేవి యేమీలేవు. ఉండడానికి వీలులేదు.

పరిణామం విశ్వ అస్తిత్వంలో భాగమే. విశ్వపరిణామంలో ప్రకృతి మనకు బహుభిన్న రూపాల్లో (నీరు, నిప్పు, గాలి, ధూళి వగైరా) దర్శనమిస్తుంది. అందువల్ల, బహుళభిన్న నియమాలు వునికిలోకి వస్తాయి భిన్నరూపాల, భిన్న నియమాల సంబంధం పరస్పరమయినట్టిది. అందువల్ల ఒక వస్తువుకు సంబంధించిన వునికియొక్క, పరిణతియొక్క ప్రభావం మిగతా వస్తువులన్నింటిమీద అనంత సూక్ష్మ ప్రమాణంలోనైనా వుండి తీరుతుంది. అందువల్లనే ప్రపంచాన్ని చివరకు క్షేత్రమయంగా చెప్పుకో

వలసి వస్తుంది కాగా, ప్రతి సంఘటనకూ బాహ్య కారణాల సంఖ్య చెప్పుకుంటూపోతే, అవి అనంతంగా వుంటాయి అయినా, అంతర్గత కారణంలేకపోతే ఏ బాహ్య కారణంవల్లనూ, ఏ బాహ్య సంఘటనవల్లనూ వస్తువులో మార్పురాదు ఇలాంటి అనంత కారణాల, కార్యాల(సంఘటనల), వస్తువుల సమాహారాన్నే మనం విశ్వమంటాం ఇందులో దేన్నీ విశ్వంనుంచి విడదీసి అర్ధం చేసుకోవడానికి వీలులేదు. అందువల్ల, విశ్వాన్ని ఏకత్వంగా తప్ప, వ్యష్టిగాతప్ప అర్ధం చేసుకోడానికి వీలులేదు ఆ ఒక్కటే భిన్నత్వాన్ని ప్రదర్శిస్తున్నది అందుచేత, దాని అస్తిత్వానికీ, పరిణతికీ మరోవెలుపలి కారణం అనూహ్యం

విశ్వం వాస్తవం. అది మన వాస్తవిక అనుభవంలోని విషయం.

దైవం వాస్తవికత కాదు అది భావం. అవాస్తవికతను గురించిన భావం. దాని వాస్తవికానుభూతిని మనం పొందం దైవాన్ని గురించి అనుభూతి పొందినట్లు భ్రమకల్పించేది భావానుభూతి మాత్రమే అది దైవానికి వాస్తవిక అస్తిత్వం కల్పించజాలదు.

అందువల్ల దైవానికి అస్తిత్వం కల్పించి, దాన్ని స్వయంకారణంగా భావించడానికి అవకాశం లేదు. అకారణ స్వయంభువత్వాన్ని దైవానికి దోచిపెట్టడానికీ వీలులేదు అందువల్ల, విశ్వ స్వయం తత్వాన్ని గురించి సంశయించడానికి వీలులేదు

ఈ సృష్టికి మూలమేమిటి? అనే ప్రశ్న వచ్చినపుడు మనం బెదరి పోనవసరంలేదు శాస్త్రవిజ్ఞానం పెరిగేకొలదీ యింకా యెక్కువ సమగ్రమయిన సమాధానం మనకు లభిస్తుంది.

4

The great stage where the Universe acts out 'ts p ay s one on wh'ch the tw n ro es of co nc dence and chance have scarce y any entry. From the vast expanding system of galax-'es down to the humb est p anet, and to the creatures that may ve on 't there seems to be a strongly forged cha'n of cause and effect Acc'dents there must be somet mes, but they matter not a jot to the march of arger events.

-Fred Hoyle

విశ్వం ఆడుతున్న నాటకరంగలో యాదృచ్ఛికత, అదృష్టం అనేవాటికి తావులేదు. విస్తరించిపోతున్న గెలాక్సీల విధానం దగ్గరనుంచి-చిన్న గ్రహందాకా-దానిమీదవుండే జీవులదాకా గట్టి కార్యకారణానుబంధం వున్నట్లు కన్పిస్తుంది. ఒక్కోసారి యాదృచ్ఛిక సంఘటన లుంటాయి కాని, బృహత్తర సంఘటనల గమనంలో అవి లెక్కలోకిరావు.

-ఫ్రెడ్‌హోయల్

విశ్వతత్వం-4

ఈ విశ్వానికి ఆరంభదశ, అంత్యదశ అనేవి వున్నాయా?

ఈ "సృష్టి" అనబడేదానికి, యావద్విశ్వానికి ప్రారంభం అనేది వున్నదా? అనే జటిలమైన ప్రశ్న తరతరాలుగా చర్చించబడుతూనే వుంది ఉన్నదనీ లేదనీ--యెవరితీర్పులు వారు చెప్పుకొంటూనే వచ్చారు

అంటే, జగత్తుకు అరంభమనేది వుంటే, అంతమనేది కూడా వుంటుంది - అంటే యీ సృష్టిని ప్రారంభించడానికీ, అంతం చేయడానికీ, ఒక కర్త-హర్త వుండాలి అని దాని తాత్పర్యం

వివిధ మతాలూ, మత ఆలోచనా విధానాలూ ఆవర్తజల ప్రళయాలనూ, ఆవర్తసృష్టి సిద్ధాంతాలనూ ఆవర్తయుగాలనూ-యుగధర్మాలనూ ప్రతిపాదించినై. లీలామానుష విగ్రహుడైన సృష్టి కర్త తన లీలా విలాస వినోదాలకోసం యీ విశ్వాన్ని సృష్టించడం-యేదో జలప్రళయం వంటి కల్పనద్వారా దాన్ని నాశనం చేయడం-తిరిగి సృష్టించడం-తిరిగి నాశనం చయడం-తిరిగి సృష్టించడం-అనే "జగన్నాటక" కార్యక్రమాన్ని అదేపనిగా పునః పునః అనుసరిస్తున్నాడనే సిద్ధాంతాన్ని అవి ప్రచారం చేసినై ఐతే, యీ సిద్ధాంతాన్ని కుడియెడమలుగా ప్రతిపాదించిన వారికందరికీ ప్రపంచ (విశ్వ) మంటే యీ భూమి--దీనిచుట్టూ మనిషి సౌకర్యంకోసం తిరిగే సూర్యచంద్ర గ్రహ తారకాదులు మాత్రమే. ఈనాడు మనజ్ఞానంలోకి వచ్చిన విశ్వం అనాటివారి వూహకైనా రావడానికి వీల్లేదు వారి విశ్వమనే బ్రహ్మాండం-విరాట్ స్వరూపుడు ఆడుకొనే గోళీకాయ

మా హైస్కూలు చదువు రోజుల్లో మా తెలుగు మాస్టరు గారు ఒకాయన యుగాలను గురించిన నా ప్రశ్నకు సమాధానం చెపుతూ ఆవర్తసృష్టి స్థితి లయ సిద్ధాంతాన్ని తమాషాగా సమర్థించారు సృష్టి-స్థితి-లయాలనబడేవి హిందూ "పురాణాల" ప్రకారం యిప్పటికి 27 సార్లు జరిగి పోయాయనీ, 28 వ ఆవర్తం (సైకిల్) యొక్క "స్థితి" లో మనమున్నామనీ చెప్పారు అంటే మనం 28 వ కలియుగంలో

వున్నామన్న మాట 27 సార్లు యుగచక్రం తిరిగిపోయిందన్నమాట. ఐతే, అంతకు ముందు సృష్టికర్త యేమి చేస్తూవుండేవాడు? సృష్టి కర్తకు ముందు ఏమివుండేది? అనే ప్రశ్నలు అనాటి వయసులో నా మనసుకు తట్టలేదు-మా మాస్టరుగారు దాన్ని వివరించనూ లేదు ఐనా, ఆ ప్రశ్నలకు సమాధానంకూడా హిందూ పురాణాల్లో యెక్కడో ఒకచోట, యేదో ఒక విధంగా ప్రమాణించబడి వుండకపోదేమో?

అలాంటి సృష్టి-స్థితి-లయ సిద్ధాంతాన్ని సమర్థించడానికి సర్ జేమ్స్ జీన్స్ అనే ఖగోళ గణితశాస్త్రజ్ఞుడు ఆధునిక విజ్ఞాన శాస్త్రంలోని వడిదుడుకుల్ని ఆసరాగా తీసుకొని, నానా తంటాలుపడి 1930 దశకంలో వైజ్ఞానిక ప్రపంచంలో, తాత్విక ప్రపంచంలో సంచలనం సృష్టించడంలో కొంత వరకు కృతకృత్యుడైనాడు అప్పట్లో ఈ విషయాలను చర్చిస్తూ ఆయన వ్రాసిన "విచిత్ర విశ్వం" (Myster ous Un - verse) ప్రతులు యే శాస్త్రగ్రంధమూ అమ్ముడు పోనంత విశేష సంఖ్యలో అమ్ముడు పోయినై

ఐతే యీ విశ్వం వున్నపళంగా లయమైపోతుందనడానికి జీన్స్ పండితుడు చూపిన ఆధారాలేమిటి?

ఉష్ణగతి సూత్రాల్లో (Laws of Thermodynamics) రెండవ సూత్రం ప్రకారం భౌతిక విశ్వంలోని ఉష్ణశక్తి, ఉష్ణోగ్రత యెక్కువగావున్న చోట్ల నుంచి తక్కువగా వున్న చోట్లకు ప్రసరించడంవల్ల ఉష్ణంపలచబడిపోయి సమతూకానికి వస్తుంది. కాబట్టి, యెంతో కొంతకాలానికి విశ్వమంతటిలోనూ ఉష్ణశక్తి సమానంగా పంపిణీ జరిగితీరాలి అప్పుడిక ఉష్ణ ప్రవాహం ఆగిపోతుంది. ఈ విశ్వం అనంత కాలం నుంచీవున్నట్లయితే, ఉష్ణప్రసారమంతా "అయిపోయి", శైత్యంతో విశ్వం గడ్డకట్టుకపోయి, మృతప్రాయమై లయమైపోతుంది-అంటే నాశనమైపోతుంది-శక్తిప్రసారం ఆగిపోవడమే ఆ నాశనానికి అర్థం

కొంతకాల మంటే-అదెంత దీర్ఘకాలమయినా, అనంత కాలంలో బాగమనే అర్థం. అయితే, నేటివరకు విశ్వం లయమైపోయే స్థితి దాపురించలేదు. కాబట్టి, యిది కొంతకాలం నుంచి మాత్రమే వున్నది కాని, అనంతకాలంనుంచి లేదన్న మాట-అంటే యీ విశ్వం యెప్పుడో ఒకప్పుడు సృష్టించబడి వుండాలి, యెవరో ఒక సృష్టికర్త దీన్ని సృజించి వుండాలి.

రెండవ ఉష్ణగతి సూత్రంయొక్క తార్కిక నిర్ణయంగా ఆధునిక భౌతిక

విజ్ఞానశాస్త్ర ఫలితాలకు జీన్సు పండితుడు చెప్పిన వక్రభాష్యం యిదే ఐతే జీన్సూ, సర్ అర్థర్ యెడింగ్టంన్ ప్రభృతులు విశ్వంయొక్క ఉష్ణ(శైత్య) మరణాన్నే (Heat death) ఊహించారు కానీ, దాని పునరావిర్భావాన్నీ, లేక పునఃసృష్టినీ ఊహించలేదు?

రెండవ ఉష్ణగతి సూత్రం ఆధారంగా అయినప్పటికీ, సృష్టికర్త భావం అరువు తెచ్చుకోవలసిన అవసరం లేదు ఒక వేళ మనకు తెలిసిన ప్రస్తుత విశ్వక్రమం యెంతోకొంతకాలం క్రిందట ప్రారంభమైందనీ, అది లయమైపోయి- తిరిగి ప్రారంభమవుతూ-అంతమవుతూ వుంటుందనీ అనుకొన్నప్పటికీ, యిందులో సృష్టికర్త భావం దూర్చే ఆవశ్యకత యేమున్నది? అదికూడా నియమబద్ధమే అవుతుంది.

ఎందుకంటే ప్రస్తుతం ఉష్ణశక్తి 'అంతటా" సమానంగా పంపిణీ జరగలేదన్న అభిప్రాయంతోనే యెక్కువగా వున్న చోటనుంచి తక్కువగా వున్నచోటకు ఉష్ణం ప్రవహించడం ద్వారా ఉష్ణమంతా సమాతూకంగా పంపిణీ అయ్యేస్థితిని వూహించడం జరిగింది. కానీ, ఆ స్థితి నిజంగా వస్తే, లిప్తమాత్రకాలంలోనే ఉష్ణతిరోగతి ప్రారంభమై విశ్వపరిణామం తిరిగి ప్రారంభం కావాలి. అందువల్ల, అలాంటి యాంత్రిక విశ్వంలో కర్తృభావాన్నీ లేక దైవభావాన్నీ యిమడ్చడానికి కూడా వీలులేదు.

ఇంకొక విశేషమేమంటే రెండవ ఉష్ణగతి సూత్రం సంవృతవ్యవస్థలకు (Closed Systems) మాత్రమే వర్తిస్తుందికానీ, బహిరంగ (వివృత) వ్యవస్థలకు (Open Systems) వర్తించదు. ఈ విశ్వం అనంతమైన దైనప్పుడు - బహిరంగమైనప్పుడు రెండవ ఉష్ణగతి సూత్రం పనిచేయదు. మనకు తెలిసినంతలో విశ్వానికి హద్దులు లేవు. అది అసీమితం (Unbounded). ఉష్ణ ప్రసారం కంటె వేగంగా అది విస్తరిస్తున్నది. అందువల్ల విశ్వమంతటా ఉష్ణం సమతాస్థితి (Equ br um)లోకి వచ్చే సమస్యేలేదు గమనం ఆగిపోయే స్థితిరాదు.

ఐతే, శైత్య మరణ భయాన్ని తొలగించడానికై ఆర్.సి.టాల్మన్ స్పందన విశ్వాన్ని (Pu sat ng Un verse) ప్రతిపాదించాడు. విశ్వం వ్యాకోచ-సంకోచాలతో స్పందిస్తూ వుండడంవల్ల అది యెన్నడూ గరిష్ఠ సంతృప్తోష్ణ స్థితి (Max mun entropy)కి చేరదని టాల్మన్ వాదం ఈ వాదం సబబయినా కాకున్నా, ఉష్ణగతి సూత్రాలు సంవృత వ్యవస్థలలో తప్ప, పనిచేయవనే విషయం మాత్రం నిజం అందువల్ల ఆ సూత్రాలు ఆధారంగా విశ్వంయొక్క లయస్థితిని గణించడం--గుణించడం తొందరపాటే అవుతుంది. ఆ విషయాన్ని అలా వుంచుదాం. ఆధునిక ఖగోళభౌతిక

విజ్ఞానం మనకు అందిస్తున్న కొన్ని విశేషాలు చూద్దాం

విశ్వాంతరాళంలో యిప్పటికీ వాయుస్థితిలోని నభోలాలు (Nebulae) నక్షత్రాలుగా, గెలాక్సీలుగా (Ga axy) యేర్పడుతున్నాయి కొన్ని గెలాక్సీల్లో ప్రేలుళ్ళుకూడా జరుగుతున్నాయి. ఆ క్రమం ఒక నాటికి ఆగేదికాదు ఒకచోట ఉష్ణగతిలో సమతాస్థితి సాధించబడితే, మరొకచోట విపర్యయ పరిణామం సంభవిస్తూనే వుంటుంది అందువల్ల విశ్వం అత్యల్ప సాధ్యఉష్ణోగ్రతకు చేరి గడ్డకట్టుకొనిపోయి లయమైపోయే స్థితి రాదు.

పైగా యిటీవలి పరిశోధనాంశాలను బట్టి విశ్వాంతరాళంలో పల్సార్ల, క్వాసార్ల, గెలాక్సీల ప్రేలుళ్ళవల్ల మాత్రమే కాకుండా, యింకా అనేక విధాలుగా రేడియో ధార్మికశక్తి విడుదల అవుతున్నట్లు తేలుతున్నది అందువల్ల, విశ్వంలో వున్న శక్తి మొత్తం పరిమితమని అనుకొన్నప్పటికీ శక్తి నిత్యత్వసూత్రం ప్రకారం అది మొత్తంగా తగ్గిపోయే సమస్యవుత్పన్నంకాదు.

ఐతే, విశ్వపదార్థంలో ఆ శక్తి యెలా నిహితమైవున్నది యెలానిర్మాణమైవున్నది అనేదే ముఖ్యం. ఎందుకంటే ఆ శక్తి స్వచ్ఛందంగానే విడుదల కానవసరం లేదు కృతకంగా కూడా దాన్ని విడుదలచేయవచ్చు అందువల్ల యీ సందర్భంలో మనం మానవుడి ప్రాముఖ్యాన్నీ, సృజనాత్మక శక్తినీ విస్మరించరాదు. ఎందుకంటే ఒకచోట నష్టమయిన శక్తిని మరొకచోటకు తరలించవచ్చు. అందువల్ల మనకుకావలసినచోటికి శక్తిని మార్పిడి చేయడం ద్వారా ఉష్ణశక్తి యొక్క సమతాస్థితిని ఆపవచ్చు

ఎంతోకొంత బొగ్గును గాలిలో కాలిస్తే, అందులోని గుప్తశక్తి వేడి రూపంలో వాతావరణంలో కలిసి పోతుంది ఆ బొగ్గునే మూయబడిన కొలిమి (furnace)లో కాలిస్తే, దాని ఫలితంగా ఉత్పన్నమయ్యే వేడి యంత్రాన్ని కదలిస్తుంది అంటే యిక్కడ శక్తి నిర్మాణంలోని మార్పును అదుపులో పెట్టడం జరిగింది ఇందులో కూడా కొంతశక్తి వృధాగా వాతావరణంలో కలిసి పోతుంది ఈ వృధాపోవటాన్ని యెంత యెక్కువగా తగ్గిస్తే, అంత యెక్కువగా ఉష్ణశక్తి యొక్క సమతాస్థితి వెనక్కు పోతుంది ఆ బొగ్గునే పరమాణుగర్భందాకా చీలిస్తే, అమేయమయిన శక్తి వెలువడుతుంది అందువల్ల, ఆ సూత్రాన్ని అన్వయించి విశ్వంయొక్క లయ స్థితిని మానవుడే నివారించగడని ఎమ్. ఎన్.రాయ్ అంచనా

ప్రకృతి శక్తుల్లో వున్న విరుద్ధ ధర్మాల ద్వారా ప్రకృతే అలాంటి స్థితిని

నివారించ గలుగుతుందనేది కూడా ఆశ్చర్యానికి తావిచ్చే విషయం కాదు

విద్యుచ్ఛక్తి రుణధృవం (–) వద్దనుంచి ధనధృవం (+) వద్దకు ప్రవహింస్తుంది. అంటే విద్యుచ్ఛక్తి ప్రవాహమార్గం మైనస్ నుంచి ప్లస్ వైపుకు వుంటుంది ఉష్ణశక్తి ప్రవాహమార్గం దానికి విరుద్ధం. అది ప్లస్ నుంచి మైనస్ వైపుకు ప్రవహిస్తుంది. అందువల్ల శక్తి విద్యుత్తురూపంలో పనిచేసినప్పుడు ఉష్ణశక్తి తిరుగుముఖం పడుతుంది కాబట్టి, ఉష్ణశక్తి ప్రసారం క్షీణించిపోయి విశ్వం లయస్థితికి చేరే ప్రశ్నేవుత్పన్నం కాదు. ఉష్ణశక్తి ఒక దిశగా ప్రవహించి పంపిణీ అవుతుంటే, దానికి వ్యతిరేకదిశగా ప్రవహించే విద్యుచ్ఛక్తి ఆ క్రమాన్ని నిరోధిస్తుంది. అంటే ఉష్ణం పలచబడటం ద్వారా క్షీణించిపోతున్న శక్తి, దాని వ్యతిరేక దిశలో విద్యుచ్ఛక్తి ప్రవహించడంద్వారా పూరించబడుతుంది అందువల్ల, విశ్వంలోని శక్తి "పరిమితమయినా", అది అంతమయ్యేదశ రాదు. సర్వత్రా శక్తి పంపిణీ సమతూకం వచ్చే విధంగా జరగదు. అంటే శక్తిసాంద్రత అంతటా ఒకేస్థితికి రాదనీ, తగ్గిపోదనీ దీని తాత్పర్యం

రేడియో ధార్మిక శక్తిగల మూలకాల (Rad oact ve e ements) యొక్క క్షీణతనుబట్టి మాత్రమే రేడియో ధార్మిక లక్షణంయొక్క ప్రాధాన్యాన్ని మనం కొలవకూడదు దానివల్ల పదార్థాన్ని శక్తిగా మార్పిడి చేయవచ్చునని తేలిపోయింది.

కొద్దిపాటి పదార్థాన్ని శక్తిగా పరివర్తనం చేయడంవల్ల కోటానుకోట్ల యూనిట్ల శక్తి బహిర్గతమవుతుందని నేటి పరమాణు విజ్ఞానం తేల్చి వేసింది ఆ విధంగా ఒక గ్రాము పదార్థాన్ని పరమాణుశక్తిగా మారిస్తే మూడు వేల టన్నుల బొగ్గును కాల్చడంవల్ల వెలువడినంత శక్తి బహిర్గతమవుతుంది. కాబట్టి, కృత్రిమంగా యెంతశక్తిని వెలువరించవచ్చునో దీనివల్ల అర్థమవుతుంది.

విశ్వాంతరాళాన్ని అధ్యయనం చేయడంవల్ల, ప్రదేశంలో కొత్త నక్షత్రాలుగా కూడుకోదగిన శక్తి (ఎనర్జీ) యెంతో వుందని తేలుతుంది. ఇప్పుడు మనకు కన్పించే విశ్వంలోని 40 కోట్ల సర్పిలాకార నెబ్యులాలు అనేక పరిణామదశల్లో వున్నాయి. కొన్ని యింకా వాయుదశలోనే వున్నాయి శూన్య ప్రదేశమనేది లేదని ఈ రోజున మనకు తెలుసు (నిర్వాత ప్రదేశం శూన్యం కాదు) అందువల్ల, శక్తి ప్రసారం 'శూన్య'మనే దానిలోనికి పోదు. పదార్థం శక్తిగానూ, శక్తి పదార్థంగానూ పరివర్తన చెందుతాయి ఆ క్రమంలో శక్తి ప్రసారంవల్ల కొత్తగా యెలక్ట్రానులు, ప్రోటానులు యేర్పడతాయి. అలా విశ్వంలోని శక్తి యెల్లప్పుడూ ఆవర్తమవుతుంటుందే కాని,

లయశ్రైత్యం వల్ల నాశనం కాదంటాడు యం.ఎన్ రాయ్ – (Fata sm and the Physic sts).

అందువల్ల, ఈ ప్రపంచం లయశ్రైత్యంవల్ల నాశనమైపోతుందని కానీ, కాబట్టి, అది ఒకప్పుడు సృష్టించబడి వుండాలనికానీ భావించడం పొరపాటు. మత ప్రభావానికి లోపడిపోయిన శాస్త్రజ్ఞులు మానుషకేంద్ర–రూప–తత్వ భావనలు చేయడంవల్లనే యాంథ్రోపోసెంట్రిక్ – మార్ఫిక్–సోఫిక్ నిర్ణయాలకు రాగలిగారు. అవి అన్నీ గాడితప్పిన ఆలోచనలు.

అసలు సృష్టి–స్థితి–లయాలకు సంబధించిన యీ ఆలోచనలు కొత్తవి కావు. ఈ ఆలోచనలను సమర్థించుకోడానికి సాధనంగా వినియోగించుకొన్న శాస్త్రజ్ఞానం కొత్తది. ఐతే, కొత్తదాన్ని ఆమోదించే దానికి బదులు, పాత దాన్ని సమర్థించుకోడానికి కొత్తజ్ఞానాన్ని వుద్యోగించడం మతస్థులకు రివాజు. ఆ పని వారెంతో చాకచక్యంతో చేస్తారు అందువల్ల, మొదట ఆ వాదం విన్నప్పుడు కొంతలో కొంత చకితులం కాక తప్పదు.

విశ్వం స్వయంకారణమూ స్వయం సంపూర్ణమూ కాదనుకోడానికి కారణం కన్పించదు. వెలుపలి కారణాన్ని వూహించడానికి ఒక్క మత భావం తప్ప, వేరే కారణం కన్పించదు. ఈ నాటికే విశ్వాన్ని గురించి రకరకాల సిద్ధాంతాలు ప్రతిపాదించ బడుతున్నాయంటే, దానికి కారణం మానవుడి అనంత జిజ్ఞాస, సత్యాన్వేషణ, స్వేచ్ఛాపిపాస అని మనం అర్థం చేసుకోగలం. కానీ, విశ్వకారణం పేరుతో విశ్వానికి వెలుపల దైవశక్తి నొకదాన్ని వూహిస్తున్నామంటే, వెనక్కునడిచి ఆదిమ మానవుడి అసహాయతా భావాన్ని మనం ఆశ్రయిస్తున్నామనే అర్థం

విశ్వానికి మనం స్వయం కారణత్వాన్ని ప్రతిపాదిస్తున్నా మంటే, అలాంటి స్వయం కారణత్వాన్నే దైవానికి అన్వయించడానికి వీలులేదు ఎందుకంటే, ఆ భావానికి వాస్తవిక ఆధారం లేదు. నిదర్శనంలేదు. భ్రమగా తప్ప, అది యెన్నడూ, యెవ్వరి అనుభూతిలోకీ వచ్చినట్లు రుజువులేదు. ఏ విధంగానూ దాన్ని పునఃపరిశీలన (Verification)చేయడానికి అవకాశం లేదు శాస్త్ర విజ్ఞానమంతా పునఃపరీక్ష, పునఃపరిశీలనల ఫలితమే. అటువంటి పరిశీలనకు నిలవనిది జ్ఞానంకాదు శాస్త్రజ్ఞానం అసలుకానేకాదు. ప్రకృతినియమాల జ్ఞానమే శాస్త్రజ్ఞానం

ప్రకృతిలో నియమాలు లేవనడం గుడ్డివాడు దీపకాంతి లేదనడంతో

సమానమే. వాస్తవానికి నియమాలు వున్నాయి. వాటినే మనం అధ్యయనం చేస్తున్నాం. ప్రకృతిలో నియమాలు లేవనడమంటే మన శాస్త్రజ్ఞానమంతా భ్రాంతి అనీ, మోసమనీ, అబద్ధమనీ అనడమన్న మాట.

మనం జీవించేదంతా ప్రకృతి నియమాల ప్రకారమే. మనం ఆలోచించేదంతా ప్రకృతి నియమాలను అనుసరించే వాటికి భిన్నంగా మానవుని ఉనికీ, పరిణతీ సంభవంకావు.

'ఐతే భౌతిక విజ్ఞానంలోని నియమాలను నిర్ణయించేది యేమిటి? సూర్యుడి చుట్టూ గ్రహాలు యెలా తిరుగుతున్నాయెా నిర్ణయించే సూత్రాలనూ-గురుత్వాకర్షణ లక్షణానికి సంబధించిన గణితశాస్త్ర సూత్రాల రూపాన్నీ నిర్ణయిస్తున్న దేమిటి? రేడియో తరంగ వ్యాప్తికి సంబంధించిన గణితసూత్రాల రూపాన్ని నిర్ణయించే దేమిటి? ఈ ప్రశలకు సమాధానం చాల తేలిక-ఆ సూత్రాలు ఆధారంగా ముందుగా చెప్పిన విషయాలు జరిగి తీరుతున్నాయి. .అలా ముందు జరగబోయే సంఘటనల్ని సరిగా చెప్పినప్పుడు ఆ సూత్రాలు నిలబడతాయి సరిగా చెప్పకపోతే రద్దయిపోతాయి అప్పుడు తప్పునిర్ణయాలు చేయని కొత్త నియమాల కోసం భౌతిక శాస్త్రజ్ఞులు వెదకుతారు" అంటాడు ఫ్రెడ్‌హోయెల్.

ఈ నియమాలు శాస్త్రజ్ఞుల స్వకపోల కల్పితాలు కావు ప్రకృతిలోవున్న నియమాలనే మనం వెదకుతాము కానీ, లేనివాటినీ, వుండడానికి వీలు లేని వాటినీ మనం కనుగోము సృష్టించము, కల్పించము. మనం నిర్మించిన నియమాలను ప్రకృతి అనుసరించడంలేదు ప్రకృతి ప్రవర్తనా విధానాన్ని, నియమబద్ధతను మనం సూత్రీకరిస్తున్నాం. అంటే నియమాలనేవి ప్రకృతిలోని వస్తువుల ప్రవర్తనా విధానమేనన్నమాట "ఆక్సిజను మండుతుంది హైడ్రోజను మంటకు సహాయం చేస్తుంది" అని మనం నియమంచేస్తే ఆ వస్తువులు మన నియమాన్ని అనుసరించవు. నిజానికి "మండేది హైడ్రోజను, మంటకు సహాయంచేసేది ఆక్సిజను". అలాగే నిప్పుకాలదనే నియమాన్ని కల్పించి, దాన్ని ముద్దు పెట్టుకొంటే మూతికాలకుండా వుండదు

అందువల్ల, మనకు అనుకూలంగా మనం నియమాలను కల్పిస్తున్నామనే కల్పన భ్రమజనితం మాత్రమే కాదు, అది అతి తెలివికీ, వక్రభాష్యానికీ తార్కాణంకూడా.

దేవుడనే భావాన్ని పూహించుకోకపోయినా, దేవుడనేవాడు లేక పోయినా,

మనం బ్రతకగలం. కానీ, విశ్వంలో నియమబద్ధత లేకపోతే మనం బ్రతకలేం మనజ్ఞానం దేవుడిమీద ఆధారపడి వుండడంలేదు ప్రకృతి నియమాలమీదనే ఆధారపడి వుంది. ఎందుకంటే జ్ఞానమంటే ప్రకృతి నియమాల జ్ఞానమే

20వ శతాబ్దిలో ప్రకృతి శాస్త్రంలో గొప్ప విప్లవం జరిగింది. అయిన్‌స్టయిన్ ప్రతిపాదించిన సాపేక్ష సిద్ధాంతం, ప్లాంకు ప్రతిపాదించిన క్వాంటం సిద్ధాంతం ప్రకృతిని గురించిన మన ఆలోచనా విధానంలో విశేషమైన మార్పును తీసుకొనివచ్చినై అందువల్ల, విశ్వాన్ని గురించి శాస్త్రీయ దృక్పథం చాల విస్తరించింది దానిపరిశోధన, వివరణ బహుముఖాలుగా ప్రారంభమైంది అనంతరం ఖగోళ భౌతిక విజ్ఞానంలో జరిగిన అనేక పరిశోధనలూ, వాటిద్వారా కనుగొన్న విశేషాలూ విశ్వాన్ని గురించిన మన శాస్త్రీయ భావనలకు మెరుగులు దిద్దినై పై రెండు సిద్ధాంతాలను (మౌలికంగా) కాదనడానికి గానీ, వాటిస్థానంలో నూతన సిద్ధాంతాల ప్రతిపాదన చేయడానికి కానీ-యింతలో అవకాశంకానీ, అవసరం కానీ వున్నట్లు శాస్త్రజ్ఞులు భావించడం లేదు. ప్రకృతిలోని అసంఖ్యాకమైన సమస్యలకు అవి వివరణనీ, పరిష్కారాన్నీ యివ్వగలుగుతున్నాయి. అనంతరం జరుగుతున్న నూతన పరిశోధనలు అంతకుముదు మనలో పేరుకుపోయిన దురభిప్రాయాలను తొలగిస్తాయేకాని, అంతకు ముందటి విజ్ఞానాన్ని మొదలంటా తుడిచిపెట్టవు

తొలిరోజుల్లో మతస్థులు మతం ఆధారంగా విజ్ఞానశాస్త్ర విజయాలను నిరోధించారు. ఇప్పుడు మత ప్రభావితులయిన శాస్త్రజ్ఞులు శాస్త్రం ఆధారంగానే విజ్ఞానశాస్త్ర విజయాలను నిరోధించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నారు. శాస్త్రంయొక్క తాత్విక ఫలితాలను మతపరంగా చిత్రించబూను కొంటున్నారు

మతాలన్నీ భూమి బల్లపరుపుగా వున్నదని బోధించినై అది ప్రాథమిక లౌకిక జ్ఞానానికి సంబంధించిన విషయం ఆనాటి మనుషులకు భూమి బల్లపరుపుగా వుండడమే వాస్తవం. అందువల్ల, "ఆ మనుషుల సృష్టి" అయిన దేవుళ్ళూ, ఆ దేవుళ్ళ దూతలయిన ప్రవక్తలూ భూమి చదరపు బల్ల అని ప్రకటించి ప్రచారం చేశారు. కానీ, వారిమాట ప్రకారం భూమి బల్లపరుపుగా మారిందా? భూమి గుండ్రంగా వున్నదని యీనాటి బడిపిల్లలకు తెలిసిన వాస్తవిక సత్యమే తెలియని ఆనాటి సమతల భూవాదులు "కనిపెట్టిన" దేవుణ్ణి యిక మనం యెలా అంగీకరించగలం? ఆ దేవుడి పేరుతో ప్రవక్తలు బోధించిన "అజ్ఞానాన్ని" పరమజ్ఞానమని మనమెలా ఒప్పుకోగలం?

1520-21లో ఫర్డినాండ్ మాజెల్లన్ (1480-1521) అనే పోర్చుగీసు నావికుని అధ్వర్యాన బయలుదేరిన నావికులు (మార్గమధ్యంలో మాజెల్లన్ మరణించినప్పటికీ) భూ ప్రదక్షిణం పూర్తిచేశారు దాని ఫలితంగా భూమి గుండ్రంగా, గోళీలాగా వుందనీ ముక్కుకుసూటిగా భూమిమీద ప్రయాణం చేస్తే, తిరిగి బయలుదేదిన చోటికే యెదురు దిక్కు నుంచి వస్తామనీ తేలింది ఐతే, అప్పుడా విషయం అందరికీ విడ్డూరంగా తోచింది తూర్పుగా ప్రయాణం చేస్తే, పడమర నుంచి యెలా చేరతాం? అని అందరూ ప్రశ్నించారు. భూమి గుండ్రంగా వుంటే "క్రిందివైపు" నివసించేవారు పడిపోరా? అని ప్రశ్నించారు వారు తలక్రిందులుగా వ్రేలాడరా? అని హేళన చేశారు ఎక్కడికక్కడే "పైన", యెక్కడికక్కడే "క్రింద" అనేవి భూమ్యాకర్షణ శక్తివల్ల యేర్పడుతున్న అనుభూతులని ఆనాటి వారి మనస్సులు అవగాహన చేసుకోలేక పోయినై కానీ, వారి అవగాహన కోసమని భూమి బల్లపరుపుగా మారిపోలేదు.

అలాగే, మొదట భూమి స్థిరంగా వుందనీ, దీనిచుట్టూ సూర్యచంద్ర గ్రహతారకలన్నీ తిరుగుతూ వుండేవనీ భావించేవాళ్లు. కానీ, నికోలస్ కోపర్నికస్ (1473-1543) సూర్యుణ్ణి స్థిరంగాచేసి-భూమినీ, మిగతా గ్రహాలనూ దాని చుట్టూతిప్పాడు అది బైబిలు వచనాలకు విరుద్ధం. బైబిలు ప్రకారం సూర్యుడే భూమిచుట్టూ తిరగాలి అందువల్ల కోపర్నికసు క్రైస్తవ మత పీఠాధిపతుల ఆగ్రహానికి గురవుతానన్న భయంతో ఆ సిద్ధాంతంమీద తానువ్రాసిన గ్రంధాన్ని చాలాకాలంవరకు అచ్చు కాకుండా దాచి వుంచాడు గెలెలియో ఆ సిద్దాంతాన్ని సమర్థించడంతో వివాదం తారాస్థాయికి చేరుకుంది ఆ గ్రంధాన్ని మత న్యాయస్థానం నిషేధించింది. గెలిలియో అనేక కష్టాలుపడి జెయిలులో దుర్భరవ్యధ అనుభవించవలసి వచ్చింది ఆ సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని ప్రచారం చేసినందుకు మత న్యాయస్థానం జియార్డినో బ్రూనో (1548-1600) అనే ఇటాలియన్ తత్వశాస్త్రజ్ఞుణ్ణి విచారించి, ఆయన్ని బలికొయ్యకు కట్టి తగల బెట్టమని శిక్ష విధిస్తే, నడి వీధిలో బ్రూనోను గుంజకు కట్టి సజీవంగా దహించివేశారు మతన్యాయ కార్య నిర్వాహకులు.

భూమి తన అక్షంమీద తాను తూర్పువైపుకు పరిభ్రమించడంవల్ల సూర్య, చంద్ర, గ్రహతారకాదులన్నీ తూర్పున వుదయించి పడమరకు జరిగిపోతున్నట్లు మనకు భ్రమ కలుగుతున్నదనే సత్యాన్ని జ్ఞానపాషండులైన ఆనాటి మతస్థులు ఆమోదించలేదు. ఆమోదించకపోగా నిరోధించారు నిరోధించడమే కాక ఆ సిద్ధాంతానుయాయుల్ని

దుర్భరహింసలకు గురిచేశారు.

కోపర్నికస్ తన సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంతంలో గ్రహకక్ష్యలను సమవృత్తాలుగా ఊహించాడు తత్ఫలితంగా గ్రహ గమనాల్లో వచ్చిన తేడాలను సరిదిద్దటానికి వృత్తాంతర వృత్తపద్ధతిని ప్రతిపాదించి గ్రహాలను పల్టీలు కొట్టించాడు ఆయన తర్వాత యోహాన్ కెప్లర్ (1571-1630)వచ్చి, వృతాంతర వృత్త పద్ధతిని తొలగించి, గ్రహాలకు దీర్ఘవృత్తకక్ష్యలను ప్రతిపాదించి, గ్రహ గమనాలను గణిత సూత్రబద్ధంగా వివరించాడు.

అనంతరం గెలెలియో (1564-1642) స్థితిచలన (Intert'a) సూత్రాలతోపాటు, దూరదర్శినిని కూడా కనుగొన్నాడు. దూరంగావున్న విశ్వం దగ్గరకు చేరడం మొదలు పెట్టింది

ఆ తర్వాత ఐజక్‌న్యూటన్ (1642-1727) గమన సూత్రాలనూ, గురుత్వాకర్షణ నియమాన్నీ కనుగొన్నాడు. వాటితో గ్రహాలు సూర్యుడి గురుత్వానికి బద్ధమై, దానిచుట్టూ తిరగడానికి స్వయంకారణంతప్ప, బాహ్యకారణం లేదని అర్థమైంది. (ప్రధమ చాలకుడు (Prime Mover) ఒకడుండవచ్చునని న్యూటన్ చెప్పినప్పటికీ, ఆయన ప్రతిపాదించిన యాంత్రిక విశ్వం భౌతిక వాదానికే దారితీసింది) అటు తర్వాత సూర్యుడుకూడా విశ్వానికి కేంద్రం కాదని కనుగొనబడింది ఐతే రెండువేల సంవత్సరాల నుంచి స్థిరంగా నిలబడిపోయిన భూకేంద్ర సిద్ధాంతం భూమితోపాటు పాదులు కదలిపోయింది మానుష కేంద్ర సృష్టి సిద్ధాంతం నెర్రెలు కొట్టింది. ఫలితంగా మత పునాదులు బదాబదలైనై

అల్బర్ట్ అయిన్‌స్టయిన్ (1879-1955) సాపేక్ష సిద్ధాంతం ప్రతిపాదించడంతోనే పాతవిశ్వరూపమూ, విశ్వతత్వమూ సంపూర్తిగా మారి పోయినై మాక్సుప్లాంక్ (1858-1947) క్వాంటం సిద్ధాంతం ప్రతిపాదించడంతోనే పదార్థం యొక్క అంతిమస్థితిని గురించిన ఆలోచనలు వన్నెకెక్కి, ద్రవ్యతత్వాన్ని అర్థం చేసుకోడానికి దారులు దొరికినై. వారి నాటి నుంచి నేటిదాకా జరుగుతున్న భౌతిక విజ్ఞాన పరిశోధనలన్నీ విశ్వతత్వాన్నీ, అందులో భాగమైన ద్రవ్యతత్వాన్నీ గురించిన మన పాత అభిప్రాయాలకెన్నో మెరుగులు దిద్దినై, దిద్దుతున్నాయి.

అందువల్ల ఈ వైజ్ఞానిక చరిత్ర నేపథ్యంలో ఆలోచిస్తే ఆటవిక మత భావాలను సమర్థించుకోడానికి ఆధునిక విజ్ఞానాన్ని వినియోగించుకో బూనడం క్షమించరాని నేరమని అర్థమవుతుంది.

5

Modern phys cs 's s mpler than the o d phys cs and seems, therefore, more d fficu t and ntricate The s mp er the p cture of the externa world and the more facts t embraces, the stronger it reflects n our m nds the harmony of the universe.

-Albert Einstein

ఆధునిక పదార్థ విజ్ఞాన శాస్త్రం పాతపదార్థ విజ్ఞానశాస్త్రం కంటె సూక్ష్మతర మైనది కాబట్టే కష్టతరంగానూ, సంక్లిష్టంగానూ కన్పిస్తుంది. బాహ్య ప్రపంచ చిత్రం ఎంత సూక్ష్మతరమైతే, ఎన్ని యెక్కువ వాస్తవిక విషయాల్ని అది గుప్పిలించుకొంటే, అంతబలంగానూ మన మనోఫలకాల్లో విశ్వసామరస్యతను ప్రతిబింబిస్తుంది

-ఆల్బర్ట్ అయిన్ స్టయిన్

విశ్వ తత్వం - 5

విశ్వం నియమబద్ధ మంటున్నాం కదా? మరి విశ్వంలోవున్న నియమాలెన్ని? ఒకటా? అనేకమా? అని ప్రశ్నించేవారున్నారు

ఉన్న నియమాలన్నీ కనుగొన్నాం కనుకనా, ఆ నియమాలెన్నో లెక్కపెట్టడానికి? కనుగొన్నవే అనేకమున్నాయి. కాని, యెవరు లెక్క పెట్టారు? ఎలా లెక్కపెట్టడం? అవి అనంతంగా, అక్షయంగా, విశ్వం మనకు అర్ధమయ్యేటంత వరకూ పెరుగుతూనే వుంటాయి కదా? అందువల్ల, యిలాంటి అసందర్భమైన ప్రశ్న వేసేవారు అదే పనిగా నియమాలను లెక్కపెట్టుకుంటూ కూర్చోవచ్చు. అది నిఘంటువు వ్రాయడం వంటి తేలికయిన పనికూడాకాదు. అలాంటి పిచ్చిపని యింతవర కెవ్వరూ చేయలేదు.

ఎందుకంటే, యేదైదే వున్నదో అదంతా విశ్వమేనని చూచాం జీవులూ, నిర్జీవులూ అన్నీ విశ్వమే. పరమాణువులూ, గెలాక్సీలూ, అన్నీ విశ్వమే. భౌతికతతోపాటు ఆధ్యాత్మికత అనేదికూడా వుంటే గింటే, అదీ విశ్వమే స్వర్గ నరకాలనబడేవి వుంటే గింటే , అవికూడా విశ్వంలోనివే నంటాడు ఫ్రెడ్ హోయెల్. ఎందుకంటే అసలు స్వభావరీత్యానే విశ్వమంటే అన్నింటిమొత్తం అనే కదా అర్ధం? అందువల్ల, అనంత వైవిధ్యంవున్న ఈ విశ్వంలో పని చేస్తున్న అనంత సంఖ్యాక నియమాల నన్నింటినీ లెక్క పెట్టడం ఎలాసాధ్యం? ఒక్క బలుసాకు ముక్క క్రియలవల్లనూ, ప్రతిక్రియలవల్లనూ చెప్పుకోదగిన నియమాలే సవాలక్ష వుంటాయి

అలాంటి నియమాలన్నింటి నుంచీ యెన్నదగినకొన్ని ప్రాధమిక నియమాలను రాబట్టవచ్చు. తిరిగి ఆప్రాధమిక నియమాలనన్నిటినీ పరిశీలించి విశ్వసామరస్యాన్ని అర్ధం చేసుకోవడానికి అనువైన ఒకే నియమం క్రిందకు తేల్చనచ్చు ఏకీకృతక్షేత్ర సిద్ధాంతం (Un f ed Fie d Theory) ద్వారా ఆ పని చేయడానికి అయిన్ స్టయిన్ ప్రయత్నించాడుకూడా.

ఐతే యెన్ని నియమాలున్నాయి? అనే ప్రశ్నకూ, విశ్వతత్వం అర్ధంచేసుకోడానికీ అంతగా సంబంధం లేదేమో. అది ఎప్పటికయినా సమాధానం లభించే ప్రశ్న అవునో,

కాదో ఎందుకంటే నియమాలను నిత్యం కనుగొంటూనేవుంటారు పాతనియమాలు పనిచేయనిచోట కొత్త నియమాలు చోటుచేసుకొంటూనేవుంటాయి

అందువల్ల, విశ్వంలోకి కొత్తనియమాలు వస్తాయా? పదార్ధానికి కొత్తధర్మాలు వుత్పన్నమవుతాయా? మనం అనుకోని లక్షణాలు పదార్ధం ప్రకటించడానికి అవకాశం వుందా? అనే ప్రశ్నలకు "ఔను' అనే మనం సమాధానం చెప్పుకొంటాం ఆ నియమాలూ, లక్షణాలూ గుప్తంగావుండి, పరిస్థితులు అనుకూలించినప్పుడు బహిర్గతం అవతాయాఅనే ప్రశ్నకు ఎవరి అన్వయం ప్రకారం వారికి సమాధానం వస్తుంది ఎందుకంటే, కొన్ని సందర్భాల్లో అవి వున్నట్టుగా మనం ఆలస్యంగా కనుగోవచ్చు. ఈ తరంలో అలా కనుగోవడం సాధ్యం కాకనూపోవచ్చు న్యూటన్ తర్వాత 300 సంవత్సరాలకు కాంతి ప్రవర్తన గురించి విశేష వాస్తవికతను కనుగొనడం జరిగింది

ఏదియేమయినా, విశ్వంలో నూతన లక్షణాలు ప్రకటిత మవతాయనడానికి జీవపదార్ధమే మనకు నిదర్శనం. భూగోళం యేర్పడిన తొలిరోజుల్లో భూమిమీద జీవపదార్ధం లేదు పరిణామంలో ఒక దశలో మాత్రమే ఈ భూమిమీద జీవం నిష్పన్నమైంది మరొక దశలో మనస్సు నిష్పన్నమైంది. ఇవి రెండూ విశ్వంలో అరుదైన లక్షణాలు. అవి ఈ భూమి ఒక్కదానిమీద మాత్రమే ప్రస్తుతం కన్పిస్తున్నాయి జీవ పదార్ధ లక్షణాన్ని పూర్తిగా మనం గ్రహించ గలిగినప్పుడు, దాని నిర్మాణం అసంభవ మేమీకాదు. అందువల్ల, ఆ నియమం ఫలానా పరిస్థితుల్లో యెప్పుడయినా బహిర్గతం కాగలదని అర్ధంమవుతుంది లేకుంటే, జీవపదార్ధ నిర్మాణమే సాధ్యం కాదు కాబట్టి, 'నిర్జీవ పదార్ధం" లో కూడా "జీవపదార్ధం" ప్రకటించగల లక్షణాలు గుప్తం (Latent) గా వుండితీరాలి.

భూమిమీది 92 మూలద్రవ్యాల పరమాణువుల నిర్మాణం ఏనియమాన్ని అనుసరించి వున్నదో తెలుసుకొన్న తర్వాత-అదే నియమాన్ని అనుసరించి భూమిమీద లేని మూలద్రవ్యాల పరమాణువుల్ని నిర్మించడం జరగలేదా? (యురేనియం తర్వాత నెప్ట్యూనియం, ప్లుటోనియం, అమెరీషియం, క్యూరియం, బెర్కెలియం, కాలిఫోర్నియం, అయిన్‌స్టీనియం, ఫెర్మియం, మెండెలీవియం, నోబెలియం, లారెన్సియం కుర్కటోనియం, . వగైరా మూలద్రవ్యాల నిర్మాణం మెండెలీవ్ పీరియాడిక్ టేబిల్‌లోని నియమాన్ని అనుసరించి పూర్తిచేయబడింది ఇప్పుడు భూమిమీద వున్న 92 మూలద్రవ్యాలు కాక మరొక 45 మూలద్రవ్యాలను నిర్మించడానికి అవకాశమున్నదని

గణితంద్వారా తేల్చబడింది. కొత్తమూలద్రవ్యాల తయారీ యింకా జరుగుతూనే ఉంది. ఇది వ్రాసేనాటికి అయిదు సంవత్సరాల క్రింద తయారుచేయబడ్డ 106వ మూలద్రవ్యానికింకా పేరు పెట్టలేదు)

విశ్వాన్నీ, విశ్వతత్వాన్నీ గురించి మన పూర్వులెన్నో ప్రశ్నలు వేసుకొన్నారు సమాధానాలు చెప్పుకొన్నారు. ఐతే పూర్వులు చెప్పుకొన్న సమాధానాలు చాలవరకు ఆధ్యాత్మికతకు దారితీసినై.

ఇంద్రియ జ్ఞానానికి సంబంధించిన విషయాలను ఇంగితం ప్రకారం, సాధారణ వివేకం ప్రకారం పరిశీలిస్తే వచ్చిన సమాధానాలు వారి హేతుత్వాన్ని తృప్తి పరచలేదు. అందువల్ల, వారు అవశ్యంగా అతీతతత్వంమీదకు వాలిపోక తప్పలేదు

వారి ప్రశ్నలనే మనం కూడా కొనసాగించినప్పటికీ, వారి సమాధానాలే మనమూ చెప్పుకోలేం వారు ఆగిపోయినచోట నుంచి మనం చాల దూరంనడిచాం ఈనాటి మానవుడికి ప్రాయోగిక ఆధారాలు చాల లభించాయి వాటిమీద ఆధారపడిచేసే భావనలు కేవలం ఊహలుకావు. ఆ ఊహల్ని కాదనగల ప్రయోగాలువస్తే, వాటిని త్యజించడానికి శాస్త్రీయ దృక్పథం వెనుదీయదు

ప్రదేశ కాలాలను గురించి మన సాధారణ వివేకానికి తోచే విషయాలు వేరు అందువల్లనే పూర్వులు వాటిని పరమ (కేవల) అంశాలుగా (Absolute Categones) భావించారు (ఇది సర్వంనాస్తి అనే మిథ్యావాదుల విషయం కాదు) పదార్థం లేకపోయినా శూన్యప్రదేశ మనేది వున్నదనీ, ఘటనలు లేకపోయినా పరమ కాలమనేది వున్నదనీ వారు భావించారు.

కానీ, సాపేక్షసిద్ధాంతం రావడంతోనే వారి ఊహాగానాలన్నీ అబద్ధమైపోయాయని లోగా పేర్కొన్నాం ఆధునిక విజ్ఞానం ప్రకారం ఈ నాటికి తేలిన అంశాలిలా వున్నాయి.

పదార్థ, ప్రదేశ, కాలాలతోకూడిన విశ్వం నాల్గుమితుల అవిరతం. (Four dimensiona continuum), ప్రదేశ, కాలాలు పదార్థవ్యాపారాలు; ప్రదార్థంలేని ప్రదేశ కాలాలుకానీ, ప్రదేశకాలాలులేని ప్రదార్థం కానీ అనూహ్యం. ప్రదేశ కాలాలు పదోర్థంయొక్క అస్తిత్వానికీ, పరిణతికీ చెందిన ప్రవృత్తులు.

ప్రదేశమనేది భౌతిక వస్తువుల మధ్య వుంటుంది అటువంటి రెండు వస్తువుల మధ్యవుండే అవధినే దూరమంటాం కాలమనేది రెండు సంఘటనల మధ్యవుండే

వ్యవధి. అది వస్తువుయొక్క పరిణతికి సంబంధించినది అంటే, పదార్థంయొక్క అస్తిత్వాన్ని సూచించేది ప్రదేశమనీ, పరిణతిని సూచించేది కాలమనీ భావం కాబట్టి, పదార్థ-ప్రదేశ-కాలాలు అన్యోన్యాశ్రయాలు ఒకటి లేకపోతే మరొకటి వుండదు. They co-ex st- ఈ విషయాలన్నీ లోగడ చెప్పుకొన్నాం

సాపేక్ష సిద్ధాంతం రాకపూర్వం పరిస్థితి వేరు అప్పుడు ప్రదేశ కాలాలను వూహించారు వాటికి స్వతంత్ర అస్తిత్వం కల్పించారు. కానీ, ఈనాడవి ప్రకృతి ధర్మాలయినాయి. శాస్త్రప్రయోగాల్లో వాస్తవిక అంశాలైనాయి. వాటికి అస్తిత్వం ప్రాప్తించేది పదార్థం ప్రక్కనే వాటి అస్తిత్వంకూడా భౌతికమైనట్టిదే అస్తిత్వం కలదంతా భౌతికమైనట్టిదే అభౌతికతకు అస్తిత్వ మనేది లేదు

విజ్ఞానశాస్త్రం యినాటి స్థాయిని అందుకోని కాలంలో ఆ అంశాలన్నిటినీ ఆనాటివారి తాత్విక వూహలు పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నించాయి అందువల్ల, అవి అయోమయంగా ఆధ్యాత్మికంవైపు మొగ్గి ప్రయాణించాయి తత్వం లౌకిక జీవితానికీ, దృక్పథానికీ దూరంగా జరిగిపోయింది.

ఐతే, ఈనాడు మనం శాస్త్రానికీ, తత్వశాస్త్రానికీ మధ్య సరిహద్దు గీయడ మంటే, మానవుడిన్నాళ్ళుగా ఆర్జించిన విజ్ఞానాన్ని రెండు భిన్నమయిన ముక్కలుగా కత్తిరించడమే ఇప్పటిదాక తత్వశాస్త్రం ప్రాయోగిక ప్రమాణాలకు దూరంగా జరిగిపోవడంవల్ల, అది పరిష్కరించిన సమస్యలకంటే సృష్టించిన సమస్యలే యెక్కువైపోయినై అందువల్లనే దేశదేశాల్లో, వివిధ కాలాల్లో తత్వశాస్త్రంగా వృద్ధిపొందిన జిజ్ఞాన, శాస్త్రజ్ఞానం భౌతికతకు దూరమవుతూవచ్చాయి. చివరకు తత్వశాస్త్రం వేదాంతమనే పేరు సంతరించుకొంది (ఈ సందర్భంలో శాస్త్రమంటే సత్యాన్వేషణ పూరితమైన శాస్త్రీయ పరిశోధనలూ, బుభుత్సతో కూడిన జిజ్ఞాన అని మాత్రమే అర్థంకాని, కేవల సాంకేతిక విజ్ఞానమని నా భావం కాదు కానీ, అధునిక శాస్త్రీయ పరిశోధన అంతా సాంకేతిక విజ్ఞానాన్ని త్రోసి రాజని పెంపొందజాలదనే సత్యాన్ని కూడా మనం విస్మరించరాదు)

ఈనాడు తత్వశాస్త్రం వూహాలోకం నుంచి వాస్తవిక లోకంలోకి దిగిరావలసిన తరుణం వచ్చింది తత్వశాస్త్రాన్ని భౌతిక వాస్తవికతత్వంగా తప్ప, అర్థం చేసుకోడానికి వీలులేని దశకు మనం చేరుకొన్నాం

ప్రదేశ కాలాలు భౌతిక అస్తిత్వానికి ముందు వుండవు వెనుక వుండవు.

అంటే భౌతిక అస్తిత్వం (పదార్థం) లేనప్పుడు ప్రదేశకాలాలనేవి వుండవన్నమాట అవి దానితోపాటే వుంటాయి. అవి పదార్థధర్మాలు. భౌతిక వస్తువుల కదలికలకూ, వాటిలోని మార్పులకూ సంబంధించిన ప్రదేశాన్నీ, కాలాన్నీ నిర్వచించవచ్చు కొలవవచ్చు గుర్తించవచ్చు అందువల్ల అవి అవాస్తవికతలూ, కేవలఊహలూకావు. అవి వాస్తవిక సత్యాలు పదార్థం, ద్రవ్యం, శక్తి అనేవి యెంత సత్యమో, అవీ అంతే సత్యం

"సాపేక్ష సిద్ధాంత మనేది యేదో ఒక భౌతిక విజ్ఞాన సిద్ధాంతం మాత్రమే కాదు. అది విశ్వతత్వానికీ, విశ్వక్రమానికీ సంబధించిన వాస్తవిక భావన. గత మూడువందల సంవత్సరాల శాస్త్రీయ పరిశోధనల్లో లభించిన యావత్తు భౌతిక విజ్ఞానంమీద ఆధారపడి అది నిర్మించబడింది" అంటాడు రాయ్.

ఐతే సాపేక్ష సిద్ధాంతం యొక్క మూలసూత్రం యేమిటి?

"గమనాలన్నీ సాపేక్షం వస్తువులు ఒకదానికొకటి సాపేక్షంగా కదలిపోతాయి నిజంగా యేవస్తువూ స్థిరంగా లేకపోయినా, ఒక వస్తువు స్థిరంగా వున్నదనే నిర్ణయంతో మాత్రమే మరొక వస్తువుయొక్క వేగం కొలవడం జరుగుతున్నది "

కదలిక అనడంతోనే ప్రదేశ, కాలాల భావం బయటకి వస్తుంది కదలికలన్నీ సాపేక్షం (Re at've). ప్రదేశ కాలాలు పరమంకావు. ఏ వస్తువయినా పరమ విశ్రాంతి (Abso ute rest) లో వుండడం అసంభవం కాబట్టి, పరమవేగాన్ని (Absolute veloe ty) కొలవడంకూడా అసంభవమే. అందువల్ల పరమ ప్రదేశం, పరమకాలం అనే భావనలుకూడా అంతర్ధానమవుతాయి. ప్రదేశకాలాల పారమ్యాన్ని త్రోసిపుచ్చిన తర్వాత సాపేక్ష సిద్ధాంతం దేశకాలాలను నాలుగు ప్రమాణాల(Dimens'ons) అవిరతంలో లీనం చేసింది. అందువల్ల విశ్వం నాలుగు ప్రమాణాల అవిరతమైంది చతుర్మితుల అవిరతం అయింది. (Four dimes'onal continuum)

ప్రదేశాన్ని మనమెప్పుడూ మూడుప్రమాణాల్లో చూస్తాం, అర్థం చేసుకొంటాం, కొలుస్తాం. పొడవు-వెడల్పు-ఎత్తు- Long tude Lat tude and Altitude ఆ త్రిమితీయవ్యాప్తినే యింతకుముందు విశ్వమంటూ వుండేవారు.

కానీ, విశ్వంలో యేదీ స్థిరంగా లేదు. అన్నీ ప్రదేశంలో కదలి పోతున్నాయి. ఆ కదలికల మధ్య వున్నదాన్ని మనం అనుభూతి పొందడంల్లనే, కాలం అనే నాల్గవ

మితిలో ప్రవేశిస్తున్నాం.

కాలాన్ని పేర్కొనకుండా, దానితో నిమిత్తం లేకుండా మనం దేని వునికినీ, పరిణతినీ వివరించుకోలేం ప్రదేశ కాలాలు రెండూ మిళితమై, సంలీనమైపోతున్నాయి. అందువల్ల, విశ్వం నాలుగు ప్రమాణాల (మితుల) నిరంతరత్వాన్ని, అవిరతత్వాన్ని పొందుతున్నది

ప్రదేశకాలాలు యెల్లప్పుడూ కలిసే వుంటాయి వాటిని విడదీసి చూడలేము అవి రెండూ వాస్తవిక సంఘటనలే కాని, ఏదో గణితశాస్త్ర బద్ధంగా మనం కావాలని విశ్వంలో చొప్పించిన అవాస్తవిక వూహలు కావు.

ప్రదేశకాలాల నేవి (ద్రవ్య) భౌతిక అస్తిత్వంయొక్క వ్యాపారాలు. ద్రవ్యంయొక్క ఉనికీ, పరిణతీ లేనిదే అవిలేవు. అందువల్ల అవి రెండూ ఒకేఒక భౌతిక వాస్తవికతకు ప్రాతినిధ్యం వహిస్తాయి ఆ సందర్భాన్నే సూత్రప్రాయంగా ఎమ్ ఎన్ రాయ్ యిలా పేర్కొంటాడు

Fundamental y t me and space represent the se fsame phys ca rea ity-extens on or extendedness of matter, geometri-ca and chronolog cal respect ve y. Space s geometr ca ex-tens on of matter and t me 's its chrono og'ca extent on.

విస్తృతి లేకపోతే ప్రదేశం లేదు. విస్తృతి పొందేవస్తువు లేకుండా విస్తృతి లేదు అలాగే, పరిణతి పొందాలంటే, పరిణతికి ముందు అస్తిత్వం వుండాలి అస్తిత్వంలోని మార్పునే పరిణతి అంటాం. ఈ మార్పుజరిగే సంఘటనల మధ్య వుండే వ్యవధినే కాలమంటాం అందువల్ల అస్తిత్వం మూడు ప్రమాణాల్లో వుంటే, పరిణతితో నాల్గవ ప్రమాణం కలుస్తుంది. అస్తిత్వం అనేది పరిణతి లేనిది కాదు కాబట్టి, విశ్వాన్ని ప్రదేశకాలాలనే నాలుగు ప్రమాణాల అవిరతంగా ఆధునిక విజ్ఞానశాస్త్రం ప్రతిపాదించింది

ఒక వస్తువును మనం చాలదూరం నుంచీ, ఒక కోణం నుంచీ చూచిన దృశ్యానికీ–చాలా దగ్గర నుంచీ, మనకు అనుకూలమైన కోణం నుంచీ చూచిన దృశ్యానికీ, మధ్యవున్న తారతమ్యాన్ని పరిశీలిస్తే, మనమున్న భిన్న పరిస్థితుల్లో ఆ వస్తువును గురించి మనలో కలిగే జ్ఞానంలో తేడా వుంటుందని తేలుతుంది మొదటి పరిస్థితిలో కలిగే జ్ఞానం కంటె, రెండవ సందర్భంలో కలిగే జ్ఞానం మెరుగైనదిగా

వుంటుంది ఐనప్పటికీ, ఆ రెండు రకాలైన జ్ఞానమూ ఒక వస్తువును గురించే మనకు కలిగే జ్ఞానంలోని తారతమ్యాలతో కానీ, మన అస్తిత్వంతో కానీ నిమిత్తం లేకుండానే ఆ వస్తువు వున్నదనేది భౌతిక సత్యం–వాస్తవికసత్యం. ఐతే,అది వేర్వేరు పరిస్థితుల్లో వేర్వేరు విధాలుగా కన్పిస్తుంది. ఆ పరిస్థితులు దాని వాస్తవిక సత్యాన్ని మార్చవు దాన్ని "మిధ్య"గా, "నాస్తి" (Noth'ng) గా చేసివేయవు

ఈ సందర్భంలో రాయ్ ఉదహరించిన అమెరికా వాస్తవిక అస్తిత్వాన్ని గురించి పేర్కొనడం సరయిన అభిప్రాయాన్ని కలిగిస్తుందనుకొంటాను :

'కొలంబస్ అమెరికాను కనుగొన్నాడు. తిరిగివచ్చి దాని వివరాలు వర్ణించాడు ఆయన తరవాతి పరిశోధకులు అమెరికాను దానికి చాలా భిన్నంగా వర్ణించారు తాను "కొత్త ప్రపంచాన్ని" కనుగొన్నట్లు కొలంబస్‌కు తెలియదు ఆయన కొత్తమార్గంద్వారా ఇండియాకు చేరానను కొన్నాడు. ఆ తర్వాత అది కొత్త ప్రపంచం అన్న విషయం బయట పడింది. కొత్తవాళ్లు వెళ్లి వివిధ కోణాల నుంచి యింకా యెక్కువగా పరిశీలించినందువల్ల, కొత్త ప్రపంచాన్ని గురించి యింకా యెక్కువ తెలిసింది. కొలంబసు చెప్పినదానికీ, తరవాతి వాళ్లు చెప్పినదానికీ తేడా వున్నప్పటికీ, అందరూ కొత్త ప్రపంచాన్నే వివరించారన్న విషయంలో తేడాలేదు అసలుకు అమెరికా వుంది దాన్ని కనుగొన్న కొలంబసుమీద అది ఆధారపడి లేదు. అన్నిరకాల వివరణలూ, వర్ణనలూ అమెరికాను గురించే. అవి దాన్ని చూచినవారి మనస్సులు కల్పించిన వికల్పనలు కావు. వారు ఆదేశంలో విభిన్న విషయాలను చూచారు కాబట్టి, భిన్న రీతుల్లో వర్ణించారు. కొలంబసు అమెరికా నంతటినీ కనుక్కోలేదు దాని దగ్గరి ద్వీపతీరానికి ఆయన వర్ణన పరిమితమైంది అమెరికాను వర్ణించడానికి తర్వాత దాదాపు రెండు శతాబ్దాలు పట్టింది. దాని భౌతికవర్ణన యిప్పటికీ పూర్తికాలేదు దాని ఖనిజ సంపదనంతా యింకా అంచనా వేయాలి. కొలంబసు సుగంధద్రవ్యాల కోసం పోయాడు కార్టెజ్, వెండి నిల్వలు కనుగొన్నాడు. ఆ తర్వాత బొగ్గు, పెట్రోలియం బయట పడినై. కెనడా, ఆర్కిటిక్ ప్రాంతాల్లో యెంతగానో రేడియం నిల్వలున్నట్లు యిప్పుడు కనుగొన్నారు. కొలంబసు కనుగొన్న అమెరికాకూ, మనకు తెలిసిన అమెరికాకూ చాలా తేడావుంది. ఐనా, భౌతిక వస్తువుగా ఆ అమెరికా అదే. మనజ్ఞానవస్తువు అదే. కానీ, దాన్ని గురించిన మన జ్ఞానం మనంపరిశోధించేకొలదీ పెరుగుతూ వచ్చింది."

అందువల్ల, పాత సిద్ధాంతాలను సవరించుకొని, కొత్త సిద్ధాంతాల వెలుగుల్లో ప్రకృతిని అర్థం చేసుకోడానికి మనం ప్రయత్నిస్తున్నామంటే, పాత సిద్ధాంతాలు తప్పనీ, అదే విధంగా కొత్త సిద్ధాంతాలు తప్పు కాబోతాయనీ, అందువల్ల యే సిద్ధాంతమూ సరయినది కావడానికి వీలు లేదనీ నిరాశావాదంలో పడిపోవడంలో అర్థంలేదు.

'అంతా" తెలుసుకొంటే తప్ప, మనకు యేమీ తెలియదు అని అనుకోవడమూ, మనకు తెలిసిందికాస్తా అజ్ఞానం అని అనుకోవడమూ పొరపాటు మనకున్న జ్ఞానగ్రహణ శక్తినిబట్టి "అంతా" ఒక్కసారి తేలుసుకో గలగడం అసంభవం. జ్ఞానమంతా ఒక్కసారిగా లభ్యమవుతుందనేది భ్రమజనిత మైన మతభావన

అది పూనకాలకూ, శివాలకూ సంబంధించిన 'తారక జ్ఞానం". ఆ జ్ఞానం ఈనాటి జ్ఞానం వెలుగులో అంధజ్ఞానంగా మారిపోయిందని మతాల చరిత్రలన్నీ రుజువు చేస్తున్నాయి. మతాలన్నీ దేవుడి పరమ వాక్కులే అవి అన్నీ అజ్ఞాన దశలోని మానవుడి జ్ఞానానికి ప్రతీకలే-

మారుతూ వస్తున్న శాస్త్రం-పెంపొందుతున్న శాస్త్రం నానాటికీ క్రొంగ్రొత్త ప్రతిపాదనలన్నిటినీ యేనాటి కానాడు ఆమోదిస్తోంది. ఆటవిక మానవుడి అసమగ్ర ఆలోచనల్ని సమర్థించడానికి దాన్ని వినియోగించాలనే జడబుద్ధి పోనిదే ప్రపంచానికి మోక్షం" లేదు. ఆ వైఖరి నశించనిదే, మానసిక బానిసత్వం నశించదు. మానసిక బానిసత్వం నశించనిదే యేవిధమైన మానవాభ్యుదయమూ సాధ్యంకాదు.

6

What we need to apprehend completely the universe around us is not a g'ft of extra senses but the better use of those we do have so that we may earn to see not on y with our eyes but with all our senses, somewhat I ke Zarathustra teaching his istners to hear w'th their eyes.

-Jagjit Singh

మన చుట్టూవున్న విశ్వాన్ని అవగాహన చేసుకోడానికి మనకు కావలసింది అతీంద్రీయాలు కాదు-మనకు ఉన్న ఇంద్రియాలనే మనం యింకా బాగా వుపయోగించుకోవాలి అంటే మనం మన కళ్ళతో మాత్రమే కాక, అన్ని ఇంద్రియాలతోనూ చూడడం నేర్చుకోవాలి- అంటే కళ్ళతో వినమని శ్రోతలకు జరాథుస్ట్రా బోధించాడే, అలాంటిదన్నమాట

-జగ్‌జిత్‌సంగ్

విశ్వతత్వం-6

జ్ఞానం అనంతం

మానవుడు అనంతంగా జ్ఞానం ఆర్జిస్తూనే వుంటాడు.

అజ్ఞాతమైనదంతా అజ్ఞేయం కాదు మానవుడికి అజ్ఞేయమైనదేమీ లేనే లేదేమో! క్రమక్రమంగా, తెలియని దాన్ని తెలుసుకొంటూ, వికాసం పొందుతూ అంతిమ సత్యంవైపు పురోగమిస్తూనే వుంటాడు మానవుడు అందువల్ల, అతని జ్ఞానం కూడా సాపేక్షమే. అందువల్లనే నిన్నటికంటె నేడు, నేటికంటె రేపు యెక్కువ తెలుసుకొనే అవకాశం వుంది

ప్రదేశం, కాలం, ద్రవ్యం, గమనం, బలం, శక్తి- వీటన్నిటినీ సాపేక్ష సిద్ధాంతం యేకీకరణ చేస్తుంది.

లోగడ చూచిన సాపేక్ష సిద్ధాంత ఫలితాలను మరొక భాషలో నెమరు వేసుకొందాం

-సాపేక్ష సిద్ధాంతం కనుగొనకపూర్వం అస్తిత్వానికి, పరిణతికి ముందే ప్రదేశ కాలాలున్నవని భావించడం జరగడంవల్ల, ప్రదేశంలో యెక్కడో ఒకచోట "ఉండటమే' పదార్ధ వాస్తవికతకు గుర్తయిపోయింది

-ఏదోకొంత ద్రవ్యరాశిగల చిన్నకణాలు నిర్ణీత కాలంలో యేదో ఒక ప్రదేశాన్ని ఆక్రమించుకొని వుండడమే పదార్ధంగా భావించడం జరిగింది

కానీ, యీనాడు 'ప్రదేశంలో వుండడం" అనే అభిప్రాయాన్నే వదలుకోవాలి. "పదార్ధమనేది" కొన్ని ధర్మాలనేవాటిని యెల్లప్పుడూ పరమలక్షణాలుగా కలిగి వుండదని పరమాణువిజ్ఞానం తెలుస్తున్నది ఐతే యీ నూతన నిర్వచనాలు కారణంగా తాత్వికచింతనవైపు మొగ్గే శాస్త్రజ్ఞుల్లో కొందరు అసలు పూర్వపు ద్రవ్యభావాన్నే వదలుకోవాలని వాదిస్తున్నారు. పదార్ధం యొక్క అంతిమ ప్రమాణాలు (అంటే ప్రాధమిక కణాలు) ప్రదేశంలో విస్తరించడం లేదు కాబట్టి(?) పదార్ధానికి భౌతిక అస్తిత్వం లేదంటున్నారు నూతన అంశాలను కూడా పాత భావాలకు అన్వయించడానికి

చేసే మూఢయత్నంవల్లనే 'జడవాదులకు"(Conform sts) యిలాంటి అవాస్తవిక ఆలోచనలు వస్తున్నాయి. కానీ, విషయాన్ని సులువుగా ఆకళింపు చేసుకోవడంకోసమే "పదార్థం ప్రదేశంలో వుండడం లేదు" అని శాస్త్ర స్థాయి క్రింది మట్టానికి దిగివచ్చి చెప్పడం జరుగుతున్నది-అంతేకాని అసలుకు ప్రదేశం పదార్థ వ్యాపారమే- అందుకే అయిన్‌స్టయిన్ క్షేత్రాన్ని (F eld) వివరించే సందర్భంలో యింకా ముందుకుపోయి విద్యుదయస్కాంత తరంగ ప్రసారాన్నే (అంటే పదార్థాన్నే) ప్రదేశంయొక్క భౌతిక ధర్మమన్నాడు

పదార్థం విద్యుత్ స్వభావం కలది. విద్యుత్తు పదార్థ కణాలతోకూడి వుంటుంది ద్రవ్యరాశి కూడా పదార్థ స్వభావమే అయితే మిగతా ధర్మాలవలెనే అదికూడా మారుతూవుంటుంది శక్తి (Energy)అనేది పదార్థంయొక్క మరోరూపమే. పదార్థం తారంగికం (Wavy)-దాని ప్రవర్తన అలల రూపంలో వుంటుంది కాంతి తరంగ, కణ స్వభావాలను ప్రదర్శించినట్లే, పదార్థం (ద్రవ్యం) కణ, తరంగ స్వభావాలను కలిగివుంటుంది

అందువల్ల ఆధునిక పరమాణు భౌతిక విజ్ఞానం పదార్థాన్ని శక్తిదాక కుదించిందంటే, దానిలో పదార్థాన్ని నిరాకరించే సమస్య యేమీ లేదు. పరమాణువునుకానీ దానిలోని యెలక్ట్రాన్లను, ప్రోటాన్లనుకానీ నిరాకరించే భౌతిక శాస్త్రజ్ఞులెవ్వరూ లేరు ఐతే, యెలక్ట్రాన్లు, ప్రోటాన్లు మాత్రమే పదార్థంయొక్క అంతిమ ప్రమాణాలుకావు

ఈనాడు పరమాణువులో రెండు వందలకుపైగా భిన్నమైన కణశకలాలు వున్నవని శాస్త్రజ్ఞులు లెక్కతేల్చారు అందులో చాలాకణశకలాలను పట్టి బంధించారు పైగా ఒక ప్రోటాను అనబడేది మూడు క్వార్కులనబడే (Quarks)ప్రాథమిక కణాల (Fundamenta Partic es) కూటమి అనికూడా గణితబద్ధంగా తేల్చారు పరికరాల్లో సునిశితత్వం, నిపుణత్వం పెరిగేకొలదీ ప్రయోగశాలల్లో వాటిని విడగొట్టడమనేది అసాధ్యం కాబోదని గత శాస్త్ర ప్రయోగాల విజయ దుందుభి చాటుతున్నది. క్వార్కులనయినా, వాటి మనమళ్లు- ముమ్మనమళ్ళ నయినా కొలవవచ్చు. కొలతకు వచ్చే వస్తువులు 'శూన్యం'లో నుంచి వస్తాయని యే శాస్త్రజ్ఞుడూ అనజాలడు.

ఒక శతాబ్దం క్రిందట యెర్నెస్ట్‌మాక్ (1838-1916) ప్రభృతులు

పరమాణువుకు భౌతిక అస్తిత్వం లేదంటూ వాదించారు. పరమాణువు వారి దాడిని తట్టుకొని నిలచింది. తర్వాత యెలక్ట్రాన్లు పరమాణు నిర్మాణంలో భాగాలనే విషయాన్ని విస్మరించి – తాత్విక విపర్యయ వాదాలకోసం యెలక్ట్రాను భౌతిక ఉనికిని శంకించారు. ఆ దాడినికూడా శాస్త్రజ్ఞులు త్రిప్పికొట్టారు

ఈ ప్రయత్నమంతా మనకే విషయాన్ని రుజువుచేస్తున్నది? మత శక్తులెప్పుడూ గుంటకాడ నక్కలాగ కాచుకొని, శాస్త్ర పరిశోధనల్లో వెంటనే వివరించడానికి అవకాశమీయని అంశం దొరికినప్పుడల్లా-(పదార్థ) భౌతిక అస్తిత్వంయొక్క మిధ్యాతత్వాన్ని రుజువుచేయడానికి పాల్పడతాయని తేలుతుంది కార్యకారణ నియమాన్నీ, నియతివాదాన్నీ నిరాకరించడానికి కావలసిన వాగ్వివాదాన్ని లేవదీయటానికీ, అహేతుక-అతీతత్వవాదాన్ని పాదుకొల్పడానికీ ప్రయత్నిస్తాయనికూడా తేలుతుంది

ఇప్పుడు న్యూట్రినోలమీద ప్రత్యేకంగా న్యూట్రినో అస్ట్రోఫిజిక్స్ అనే భౌతిక విజ్ఞానశాఖే ప్రారంభమైంది. థర్మోన్యూక్లియర్ సిద్ధాంతం ప్రకారం ఒక చదరపు సెంటిమీటరు భూతలం మీదనే సెకండుకు 50 బిలియన్ల న్యూట్రినోలు దాడిచేస్తుంటాయని లెక్కలు తేలాయి. మందపాటి సీసపు దిమ్మలో గుండా సైతం న్యూట్రినో దిగిపోగలదని శాస్త్రజ్ఞులు గుర్తించారు వెన్నగుండా కత్తిదూసుకపోయినట్లు భూగోళం గుండా అవి దూసుకుపోతాయి

అణుగర్భంలోని సూక్ష్మాతిసూక్ష్మమైన కణాలను గురించీ, ప్రాధమిక కణాలను గురించీ అద్భుతమైన పరిశోధనలు కొనసాగుతున్నాయి. ఐతే, పరిశోధన మధ్యలోవున్న అంశాలను తీసుకొని, వాటినుంచి యేమేమో ఆధ్యాత్మిక తత్వ ఫలితాలను సాధించడానికి ప్రయత్నించడమంటే, మన తెలివితేటల్ని దండగ చేసుకోవడమే జీన్స్, ఎండిగ్టన్ల పేర్లు వల్లిస్తూ, క్వాంటం మెకానిక్సు, యెలక్ట్రాను, తరంగ సిద్ధాంతం అంటూ తమకు అర్థం తెలియని మాటలచాటున తమ అజ్ఞానాన్ని దాచుకొంటూ, ఆత్మ తత్వాన్ని బోధింప జూచే ప్రబుద్ధులు యిప్పటికీ లేకపోలేదు శాస్త్రం పేరు చెప్పుకొని అలాంటి మోసకారులు మనగలగడం యీ దేశ దౌర్భాగ్యం

ఐతే యిలాంటి ప్రయత్నం ప్రతి విజ్ఞాన శాస్త్ర ప్రక్రియ సందర్భంలోనూ మతస్థులు యితర దేశాల్లోకూడా చేసినప్పటికీ-మన దేశంలో ఆ పేరుతో జరిగేది నగ్న ప్రదర్శన.

విమానం, రేడియో, టెలివిజను మొదలకొని-అణుబాంబు, అంతరిక్ష రాకెట్ల వరకూ అన్నీ మనవేదాల్లోనూ, పురాణాల్లోనూ వున్నాయని ముమ్మరంగా జరిగిన ప్రచారాన్ని నమ్మే "ప్రజలు" యింకా మన దేశంలో వున్నారు మన మంత్రులు దేవుళ్ళచేతనే రోగులకు ఆపరేషన్లు చేయిస్తుంటే, యింకా దేశంలో శాస్త్రానికి దిక్కేముంది? మొన్న యీ మధ్య ఒక మహా వేదపండితుడు రామాయణ కాలం విమానాలు దిగటానికి సంకేతంగా పెరూ దేశంలో ఒక కొండమీద యిప్పటికీ వెలుగుతున్న దివ్యజ్యోతి ఒకటి వుందనీ, అమెరికాయే లంక అనీ, పరిశోధించి, పరిశీలించి చూచివచ్చి చెప్పినట్లు పేపర్లలో వార్త.!! అంటే, మనం వెనక చూపుతో ముందుకు నడుస్తున్నామా, లేక ముందుచూపుతో వెనక్కునడుస్తున్నామా??? మనం విమానాల్లో ప్రయాణం చేస్తూనే, వాటిని కుబేరుడి విమానంతోనో, రావణాసురుడి విమానంతోనో, లేక హిరణ్యకశ్యపుడి విమానంతోనో పోల్చుకొంటున్నాం

అంటే-

మనకు తెలిసిన విశ్వనియమాలనూ, వాటి సాంకేతిక విజ్ఞాన ఫలితాలనూ మనపూర్వుల వూహల్లోని మేడల తాలూకు శిధిల కుడ్యాల్లో స్థిర పరచాలని ప్రయత్నంచేస్తున్నాం!

న్యూట్రినో, పార్టాను (క్వార్కు) వంటి వాటి వునికిని యీనాడు గణితబద్ధంగా లెక్కించినప్పటికీ, వాటి భౌతిక అస్తిత్వాన్నీ, నియమాలనూ గుర్తించే రోజులు రాక తప్పదని గ్రహిస్తే, ఆధ్యాత్మిక లోకంలో విహరించాలనే గొంతెమ్మకోరిక తీరదు కానీ, తొలగిపోతుంది.

అందువల్ల, పదార్ధాన్ని గురించిన మన భావాలకు మలుపు యిచ్చుకోవాలి.

క్వార్కులనే చిన్నకణాలు ప్రాథమికకణాల ప్రవర్తనను, వాటి వివిధ లక్షణాలను విశదీకరిస్తాయని యిదివరకే శాస్త్రజ్ఞులు ప్రతిపాదించారు. అవి క్వార్కులు కాకపోతే పార్టానులు-పార్టానులు కాకపోతే మరొకటి-ఇంకా సూక్ష్మతర ప్రాథమిక కణాలున్నవనే ప్రాతిపదికలకుకూడా అవి దారితీయవచ్చు- ఐతే, వాటికి నియమబద్ధ ప్రవర్తన లేకపోతే, వాటి అధ్యయనం సాధ్యంకాదు

పదార్థం-శక్తి అనేవి రెండూ ద్రవ్యంయొక్క ద్వంద్వ ప్రకృతులు విద్యుచ్ఛక్తి అనేది యెలక్ట్రానుల ప్రవాహమే అదీ వస్తువే దానికి భౌతిక అస్తిత్వం వుంది అందువల్ల, యిప్పటికి విశ్వాన్ని విద్యుచ్ఛక్తి రూపంగా కుదించి అర్థం చేసుకొంటే,

దాని పాదార్థిక తత్వం అంతర్ధానం కాదని అర్ధమవుతుంది

"ఆయా కాలాలకు సంబంధించి ఆర్జించిన విజ్ఞానంద్వారా మనం విశ్వాన్ని గురించి వేర్వేరు అభిప్రాయాలకు రావచ్చు అంతమాత్రాన మనం విశ్వంయొక్క వాస్తవిక సత్యాన్ని సంశయించవలసిన అవసరం లేదు

"విశ్వంయొక్క ప్రాధమిక కణాలను (అంటే అంతిమ రచకాలను) గురించిన మన ప్రస్తుత జ్ఞానం నిశ్చయం కాక పోవచ్చు. పరమాణు ప్రవర్తనా విధానం (అందలి అంతర్గత కణాల ప్రవర్తనా విధానం) పాక్షిక పరిష్కృత సమస్యగానే వుండిపోవచ్చు యెలక్ట్రాను ప్రదేశంలో వుండకుండా" సాంప్రదాయిక పదార్థ కణంవలె కాలంలో మాత్రమే కదలవచ్చు పరమాణు గర్భం పరిశీలనాతీతరంగానికి సంబంధించింది కావచ్చు ఐనప్పటికీ, శాస్త్రజ్ఞుడి మనస్సుకు వెలుపల వాస్తవంగావున్న భౌతిక వాస్తవికతను గురించే పరమాణు విజ్ఞానం వ్యవహరిస్తుందనడానికి యెటువంటి సందేహమూలేదు చివరకు పదార్థం కణాల (Part cles) లక్షణాలూ, తరంగాల (waves) లక్షణాలూ-రెండూ కలిగివుంటుందనేదే పరమాణు విజ్ఞానంలోని సిద్ధాంతాలన్నిటి సారమూను. .. జీవాన్ని గురించిన సిద్ధాంతాల్లో మార్పులు రావడంవల్ల జీవం రద్దుకానట్లే, పదార్థ భావనల్లో వచ్చే విప్లవ కరమయిన మార్పులూ పదార్థాన్ని రద్దు (అదృశ్యం) చేయవు, భౌతిక విజ్ఞానాన్ని తీసుకొనివెళ్ళి అధి భౌతిక విజ్ఞానంలో లీనం చేయవు" (M N Roy Science and Ph osophy)

ఎందుకంటే, "పదార్థం లేనప్పుడు ప్రదేశమూ వుండదు, కాలమూ వుండదు .. కానీ భౌతిక ప్రపంచం వుంది కదా? మనిషి మనస్సుతో దాన్ని నిర్మాణం చేయనవసరం లేదు మనం అధ్యయనం చేయడానికీ, వివరించడానికీ, గ్రహించడానికీ, అర్థం చేసుకోడానికీ నిజంగానే అది వుంది- అధ్యయనాదులుచేయడం శాస్త్రం పని శాస్త్రం ఆ పని నెరవేర్చింది. కానీ, భౌతిక వాస్తవికత అనబడేది "నాస్తి"గా అంతర్ధానమైపోయే కారణాలను శాస్త్రం యింకా కనుగొనలేదు. అది పదార్థాన్ని "మనస్సు" దాకా కుదించలేదు. పదార్థ స్వయం సంపూర్ణతను అది రుజువు చేసింది. పదార్థం వాస్తవిక సత్యం. అందువల్ల పదార్థం ఒక్కటే సత్యం వాస్తవికంగా అది సత్యం. దాని తార్కిక నిర్ణయమే జ్ఞాన విషయిక సత్యం" (b d)

అందువల్ల, పదార్థం యధార్థమైనదే దాని నియమాలూ యధార్థమైనవే కార్యకారణ నియమమూ యధార్థమైనదే ఐతే, మన జ్ఞానంలో అనిశ్చయత వున్నంత

మేరకు ఆ కార్యకారణ నియమాన్ని సంభావ్యత (Probab ty)గా చెప్పుకొంటాం సంభావ్యతలుగా చెప్పుకొన్నవన్నీ సరిగా జరిగినప్పుడు, అది సంభావ్యత కానేరదు అందువల్ల, సంభావ్యత కూడా నియతమైనదే. ఒక సంఘటనకు దోహదంచేసే సంఘటనలన్నీ నియతమైనవే. అందువల్ల "అసంభావితమైన" సంఘటన జరిగినప్పటికీ అది కార్యకారణ బద్ధమే అయితే, దోహద కారణాలన్నీ మనజ్ఞానంలోకి రానందువల్ల దాన్ని ముందుగా వూహించలేము

అందువల్ల, మనం చెప్పినవి చెప్పినట్లుగా జరిగినంత కాలం భౌతికవాదాన్ని తప్పు పట్టటానికి వీల్లేదు. జరగనప్పుడు తప్పు పట్టవలసింది మన జ్ఞానాన్నే కాని నియతితత్వాన్ని కాదు.

ఇలాంటి భౌతిక విశ్వంలో దేవుడు తన రూపంలో మానవుణ్ణి సృష్టించాడన్న వూహ ఒకనొకనాడు సమంజసమైనా, నిజం కాదని తొలిసారిగా చార్లెస్ డార్విన్ (1809-1882) రూఢి పరిచాడు జీవ ప్రపంచంలో నిర్విరామంగా కొనసాగిన పరిణామ క్రమాన్ని కార్యకారణ క్రమంలో డార్విన్ జీవపరిణామసిద్ధాంతం మనకు వెల్లడించింది.

పరిణామంలో ఆకస్మిక వికారాలు (Mutations) రావడం సాధ్యమే జీవరహిత పదార్థంనుంచి జీవపదార్థమూ, జీవుల్లో మానసిక ప్రవృత్తి రావడమూ అలాంటి ఆకస్మికవికారాలే అందువల్ల, జీవపదార్థమనేదికూడా పదార్థమే అది ఒక విధమైన నిర్మాణదశలో వున్నప్పుడు జీవం అనే లక్షణం నిష్పన్న మవుతుందని అర్థం చేసుకోవలసి వస్తుంది.

మేధోశక్తి అనేది దైహిక ధర్మమే మెదడు ఆలోచనా సాధనం అలోచన మెదడుయొక్క వ్యాపారమే. చైతన్యం, మనస్సు అనబడేవి జీవద్రవ్యంయొక్క వ్యాపారాలే. మన మనస్సు భౌతిక జగత్తును తెలుసు కొంటున్నదంటే- మనస్సుకూ పదార్థానికీ మధ్య కార్యకారణ సంబంధం వుండితీరాలి. వాటిరెంటికీ "సమానమైన ధర్మం" యేదోవొకటి వుండితీరాలి. మనస్సు అనేది పదార్థం అనేదానికి పూర్తిగా భిన్నమైనదై వుంటే-పదార్థం మనస్సు మీదకానీ, మనస్సు పదార్థంమీదకానీ ప్రభావం కలిగివుండడానికి వీలులేదు మనస్సు పదార్థజన్యం కాబట్టే, జ్ఞానం సంభవమవుతున్నది. అందువల్ల "మనిషి విశ్వంలో భాగం కాదు" అనే వాదంలో అర్థంలేదు. మన జ్ఞానమంతా ప్రకృతికీ-మనస్సుకూ మధ్యవున్న కార్యకారణ సంబంధం

నుంచి వుత్పన్నమైనదే. శూన్యంలోనూ శూన్యాన్ని గురించీ మనం ఆలోచించలేము. ఎందుకంటే, శూన్యం "లేనిదే". శూన్యమంటే అర్థంకూడా "లేనిది" అనే.

అసలు కార్యకారణ నియమమనేది యేవిధంగా ప్రకృతి పరిమాణంలోని స్వాభావిక భాగమో, ఆ విషయాన్ని ఈక్రింది పేరాలో రాయ్ స్పష్టం చేశారు.

"(The concept of causa ity) 's not an ax omat'c law representˈng the operatˈon of the mysterious agency cal ed force, wh ch must be accepted u tˈmate y as an e ementary undefˈnab e. It 's a phys ca re atˈon inherent ın the const tut on of the un verse... . A causa process is the internal change of an object from one state to another ... (t) s ıdentical w th the temporal functˈon of matter. Beˈng rea 'ses itse f n becom ng. Hence, causa ty s a fundamenta feature of everythıng that rea ly ex'sts Nature ıs a causa system because t s a process of becoming (Ibıd)

అందువల్ల, కార్యకారణభావన అనేది దురవగాహమయిన ఒకానొక అగోచరశక్తి కల్పించే స్వయంసిద్ధ సూత్రంకాదు అది విశ్వనిర్మాణంలో నిహితమైనవున్న భౌతిక సంబంధమే ఒక వస్తువు ఒక దశనుంచి మరొక దశకు చేరడంలో దానిలో వచ్చే అంతర్గత పరిణామాన్నే కార్యకారణ క్రమమంటాం. అంటే, అది పదార్థ పరిణామ ప్రవృత్తే పరిణామంతో వునికి సాఫల్యం చెందుతుంది అందువల్ల వాస్తవంగావున్న ప్రతి "దాని ' ప్రధాన లక్షణమే కార్యకారణ క్రమం. ప్రకృతి పరిణామక్రమంలో వున్నది. అందువల్ల అది కార్యకారణ బద్ధమే.

అలా అస్తిత్వంకల ప్రతివస్తువుయొక్క ప్రధాన లక్షణమే కార్యకారణ భావం.

ఒక వస్తువును గురించి మనకు భావం యేర్పడడానికి ముందు ఆ వస్తువును గురించి మనకు తెలియాలి ఆ వస్తువును గురించి మనకు తెలియాలంటే, మనకంటే ముందే ఆ వస్తువుండాలి అలా మనస్సుకంటే ముందే ఆ మనస్సు కలిగివున్న మనిషి (భౌతికంగా) వుండాలి. ఎందుకంటే భావాలు మానసిక చిత్రాలు. అవి వస్తువులకుకాక, వస్తువుల్ని గురించిన జ్ఞానానికి ప్రాతినిధ్యం వహిస్తాయి

అందువల్ల, మన జ్ఞానంమీద మాత్రమే విశ్వం యొక్క వునికి ఆధారపడి

వుందనేది భావవాదం-మాయావాదం. ఆ వాదం ప్రకారం విశ్వం మన మనస్సులో వుంటుంది. వారి కంగారుఆత్మవాదం ప్రకారం మనం లేకపోయినా మన మనస్సు వుండాలన్న మాట-కంగారని యెందుకనుకోవాలంటే, మనస్సు-అత్మ అనే వాటిని వారు కలగాపులగంగానూ చూడలేరు, విడివిడిగానూ చూడలేరు శరీరానికి ముందూ, వెనుకా కూడా మనస్సు వున్నదనేది ఆత్మవాదమవుతుంది. మనస్సు శారీరక ప్రవృత్తికాదనీ, అది ఆత్మకంటే భిన్నమైనదనీ, మానసికంగా అవ్యవస్థలోనికి ఒక మనిషిని పంపినప్పటికీ అతనిలో "మనస్సుకానటువంటి" ఆత్మ అల్లల్లాడుతుందనీ రుజువు చేయవలసిన బాధ్యత మానసిక వాదులనండి, లేక ఆత్మవాదులనండి-వారిమీదనే వుంది అంటే, మనిషి పుట్టక ముందూ, మనిషి మరణించిన తరవాతనూ మానసిక ప్రవృత్తిఉంటుందనేది ఆధ్యాత్మికవాదం దానిని ఆధునిక విజ్ఞానం సమర్ధించదు.

అందువల్ల, విశ్వాన్ని గురించిన మన పాత భావనలు మారిపోయాయంటే, అవి పూర్తిగా తప్పయిపోయాయనీ, అలా విశ్వాన్ని గురించిన మన భావాలన్నీ అబద్ధమయిపోతాయనీ, కాబట్టి విశ్వమే మన మానసిక ఛాయ అనీ చెప్పేదంతా శుద్ధఛాందస మాయావాదం

కట్టెను కాల్చగా బొగ్గువస్తే, "చూచావా? కట్టెమాయ, అది కాలడంమాయ, బొగ్గు మాయ" అనే మూర్ఖ మాయా వాదాన్ని ఆధ్యాత్మికం పేరుతో బోధించడం గొప్పనేరం.

7

Three trees is someth'ng d'fferent from two trees . Aga n two trees s d'fferent from two stones . The concept of the pure numbers 2,3,4 .. . . freed from the objects from which they arose are creat ons of the th nk ng m'nd wh ch describe the reality of our world .. The real'ty created by modern phys- cs s, ndeed far removed from the rea ity of the ear y days. But the a m of every phys'ca theory st'll rema'ns the same.

-Einstein and Infeld

'మూడుచెట్లు" 'రెండుచెట్లు' అనేవి ఒకటికాదు అలానే 'రెండు చెట్లు" "రెండురాళ్ళు" అనేవి ఒకటికాదు ఏ వస్తువుల నుంచి అవి బయలు దేరినవో ఆ వస్తువుల నుంచి వేరుచేసి చూసినప్పుడు 2,3,4 ....అనే శుద్ధసంఖ్యలభావన ఆలోచించే మనస్సుయొక్క సృష్టి అనీ, అది మన ప్రపంచ వాస్తవికతని వర్ణిస్తుందనీ తెలుస్తుంది నిజానికి తొలిరోజుల్లోని వాస్తవికతకూ, ఆధునిక పదార్థవిజ్ఞానశాస్త్రం సృష్టించిన వాస్తవికతకూ "హస్తి-మశక అంతరరానికీ' వున్నంత తేడా వుంది అయినా, ప్రతిభౌతిక సిద్ధాంత లక్షణం ఒక్కటే--(సత్యాన్వేషణ)

-అయిన్ స్టయిన్, ఇన్‌ఫెల్డ్ .

విశ్వతత్వం - 7

విశ్వమంతా మన భూమిచుట్టూ పరిభ్రమిస్తున్నదనే సాంప్రదాయిక భావన కోపర్నికస్ రాకతో చెదరిపోయింది. ఆయన సూర్యుణ్ణి కేంద్రంలో నిలబెట్టి, దానిచుట్టూ భూమీ, చంద్రుడూ, యితర గ్రహనక్షత్రాదులన్నీ తిరుగుతున్నాయన్నాడు

తరవాత చేసిన పరిశీలనలు సూర్యుడు గ్రహకుంటుంబానికి మాత్రమే కేంద్రమనీ, అది తన కుటుంబంతోసహా మన పాలపుంతలోని హెర్క్యులిస్ నక్షత్రరాశి వైపు కదలిపోతున్నదనీఈ రుజువుచేసినై.

అనంతరం పదివేల కోట్ల నక్షత్రాలున్న మనపాలపుంతవంటివి కనీసం పదివేలకోట్లయినా వుంటాయని అంచనాలు వేయడంవల్ల, విశ్వనిర్మాణాన్ని గురించిన చర్చ ఆసక్తిదాయకంగా మారింది.

ఐతే విశ్వారంభాన్నీ, నిర్మాణాన్నీ, అనంతత్వ సాంతత్వాలనూ గురించి శాస్త్రజ్ఞులు రకరకాల భావనలు వెలిబుచ్చుతూవచ్చారు. అవి అన్నీ శాస్త్రీయ పునాదులమీద నుంచి బయలుదేరినవే అన్నింటిలోనూ యెంతోకొంత సత్యమున్నది వాటినన్నిటినీ తూర్పారబట్టి, తాలునుపోకార్చి, మేలునంతా ఒకచోటకూర్చి, ఒక కొలికికి చేర్చదానికి యింకా కొంతకాలం పడుతుంది

ఐతే, శాస్త్రజ్ఞులు చేసుకొనే చర్చల్లో విశ్వం అనేది భావనమాత్రమేననే ధ్వనికానీ, నియమరహిత మనే దృక్పధం, యోచన కానీ యెక్కడా కన్పించవు

వాస్తవిక- అంటే వస్తుమయ- విశ్వాన్ని గురించీ, దాని నియమాలను గురించీ మానవుడు తన జ్ఞానాన్ని పెంపొందించుకొనే కొలదీ, పాత భావాలను వదలుకోక తప్పడంలేదు కొత్త భావనలకు రాకనూ తప్పడం లేదు అంతటితో, అదే పరమ సత్యమని భజన చేస్తూ కూర్చోలేదు. నిరంతర అన్వేషణ సాగిస్తూనే వున్నాదు శాస్త్రంయొక్క ధ్యేయమే సత్యాన్వేషణ కదా!

ఎంత జ్ఞానమార్జించినా, అది అనంత జ్ఞానంలో స్వల్పభాగమే అవుతుంది.

బెర్ట్రాండ్ రస్సెల్ అనట్లు మనకు తెలిసింది చాలా తక్కువ ఐతే మనం 'అంత" తెలుసుకోగలగడమే ఆశ్చర్యకరమయిన విషయం

ఐతే, శాస్త్రజ్ఞానం సత్యమయినదైతే మానవుడు యిన్నిరకాల భావనలకు యెందుకు చేరుకుంటున్నాడు? అనేది ఒక ప్రశ్న

ఎందుకంటే శాస్త్రం సజీవమైనది మానవుడి జ్ఞానం పరిణతిచెందే కొలది, అదికూడా పరిణతి పొందుతూ వుంటుంది అందువల్ల శాస్త్ర సిద్ధాంతాలు సాపేక్ష సత్యాలేకాని, పరమ సత్యాలు కావు అంత మాత్రాన వాటికి అసత్యాలనే ముద్రవేసే సమస్య వుత్పన్నం కాదు సాపేక్ష సత్యాలన్నీ దృశ్య విషయిక వాస్తవికతలు(object ve truths) గా పరిపూర్ణ సత్యాలే.

కోపర్నికస్ భూమిని విశ్వకేంద్రం నుంచి తొలగించక పోయినట్లయితే, ఆ తరవాతి సిద్ధాంతాలుకానీ, యీనాటి బృహద్విశ్వరూపంకానీ మనకు ప్రత్యక్షమయ్యేవికావు దీన్నే ఆంద్రేడ్ అనే భౌతిక విజ్ఞాన శాస్త్రజ్ఞుడు యిలా వర్ణించారు.

The h'story of sc'ence may be fu of beaut fu theories s a'n by ugly tt e facts but those theories d d not d e 'n va n, f before the r death they had subdued a vast number of jarr ng facts nto a aw-ab'd ng popu ace Nor do theories do gener-a ly d e a f'na death' often they are resurrected with some new feaure wh ch gets over the o d diff cu ty wh ch caused the r tem-porary ret'rement

ఉన్నతమయిన పాత సిద్ధాంతాలు చచ్చిపోయినా, వూరికే చావవు. అంతకంటే వున్నతమయిన మరొక సిద్ధాంతానికి చోటిచ్చి చస్తాయి అవసరమయినప్పుడు తిరిగి బయటికి వస్తాయి

అందువల్ల శాస్త్రజ్ఞుడు తన ఉత్తమ సిద్ధాంతంగా భావించుకొన్న దాన్ని సైతం యెప్పటికప్పుడు మార్చుకొంటూ, అంతకంటె ఉత్తమమయిన సమగ్రమయిన సిద్ధాంతంకోసం తపన చెందుతూ వుంటాడు.

రాసిన రామాయణాలే తిరగరాస్తున్నట్లూ, పాత తాటాకుల బొత్తులకు కొత్తవ్యాఖ్యానాలు వ్రాసుకొంటూ కూర్చున్నట్లూ, చిల్లిపడ్డ పాత తప్పేళాలను తోముతూ కూర్చోడు. వాస్తవిక సత్యానికి-దృశ్యవిషయిక సత్యానికి మధ్యవున్న తేడాను

వివరించుకొనే సందర్భంలో ఆ అంశాన్నే మనం పదేపదే ప్రస్తావించుకొన్నాం

మనం కూరనారల్లో వేసుకొనే మామూలు ఉప్పును రసాయనిక పరిభాషలో సోడియంక్లోరైడ్ అంటాం. అది స్ఫటికాకార ఘనపదార్ధం మనరుచికి ఉప్పగా వుంటుంది మన ఆహారంలో అది అవసరమైన భాగం కూడా.

దాన్ని రసాయనికంగా విశ్లేషిస్తే, సోడియం అనే ఘనపదార్ధం గానూ, క్లోరిన్ అనే వాయుపదార్ధంగానూ విడిపోతుంది.

సోడియం ముక్కను నోట్లో వేసుకొంటే తీవ్రమయిన రసాయనిక చర్య ప్రారంభమవుతుంది.లాలాజలంలోని ఆక్సిజనుతో కలిసి విషపదార్ధాన్ని యిస్తుంది.

క్లోరిన్ విషవాయువు దాన్ని పీలిస్తే మరణిస్తాం

ఐతే, ఇందులో ఉప్పూ వాస్తవమే. దాని ధర్మాలూ యదార్ధాలే.

సోడియం, క్లోరినులూ వాస్తవాలే. వాటి ధర్మాలూ యదార్ధాలే.

ఎవరు, యెప్పుడు, యెక్కడ, యెలా, యెన్నిసార్లు వుప్పును విశ్లేషించినప్పటికీ, సోడియం, క్లోరీనులు ఒకే నిష్పత్తిలో బయటకు వస్తాయి. అదే నిష్పత్తిలో సోడియం, క్లోరీనులను యెన్నిసార్లు రసాయనికంగా సంయోగం చేసినప్పటికీ మామూలు వుప్పేకాని, మరొకటి రాదు

ఉప్పు మాత్రమే యధార్ధంకాని, అందలి మూలద్రవ్యాలు సోడియం, క్లోరీనులు యధార్ధంకావని అనడం వివేకానికి చిహ్నంకాదు.

అలానే, ఆ మూలద్రవ్యాల పరమాణువుల విచ్ఛేదనవల్ల వచ్చే ప్రోటాన్లు, న్యూట్రాన్లు, యెలక్ట్రాన్లు వగయిరా మిధ్య అనుకోవడం కూడా శుద్ధ అవివేకం.

వెనకటికి గెలేలియో దూరదర్శినిని కనుగొన్నప్పుడుకూడా దాని ద్వారా కనిపించే దృశ్యాలన్నీ (మామూలు కంటికి కన్పించకుండా దూర దర్శినిద్వారా కన్పించిన నక్షత్రాలన్నీ) అబద్ధాలనీ, భ్రమలనీ, మన దిసనేత్రాలకు (Naked eyes) కన్పించే దృశ్యాలు (గోళాలు) మాత్రమే సత్యమైనవనీ మతస్థులు వోటించి కొట్టారు.

ఆ సాదృశ్యాన్ని జ్ఞాపకం చేసుకొంటే, వాస్తవిక ప్రపంచంలో కేవలం భావవాదాన్నీ, మిధ్యావాదాన్నీ దూర్చదలచుకొనే వారు తమ వైఖరికి సిగ్గుపడవలసి వస్తుంది. సిగ్గుపడడంకూడా వారికి చేతకాకపోతే, వారి మాయాత్మలోనే వారిని మునగనిద్దాం.

దూరదర్శినులు, సూక్ష్మదర్శినులు, దూరశ్రవణులు, కాంతివిశ్లేషిణులు,

రాడార్లు, రేడియో టెలిస్కోపులు– ఒకటేమిటి అనేక ఆధునిక పరికరాల ద్వారా మన ఇంద్రియాల సహజశక్తిని విస్తరింపజేసుకొని మనం వాస్తవికతను పరిశీలిస్తున్నాము. పరిశోధిస్తున్నాము. సత్యస్వరూపాన్ని గ్రహించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాము.

భూభారాన్ని, చంద్రుడి భారాన్ని, వాటి రెంటి గురుత్వ శక్తులనూ, వాటిమధ్య వున్న దూరాన్నీ, ఆ దూరంలో వున్న గురుత్వశక్తి శూన్య(తటస్థ) స్థానాన్నీ, వాటి గమనాలనూ, ఆ గమనాలను బట్టి ఆయాసమయాల్లో అవి వుండే స్థానాలనూ, యింకా అనేక అంశాలను గురించిన "కచ్చిత మయిన" వివరాలనూ నిర్ణయించగలిగి నందువల్లనే – మనం యీ భూమి మీద నుంచి పంపించిన ఉపగ్రహాలు చంద్రోపరితలం మీదకు (అలాగే యితర లెక్కలను బట్టి యితర గ్రహాల మీదకు కూడా) నిర్ణీత పద్ధతి ప్రకారం ప్రయాణం చేయగలుగుతున్నాయంటే – అనంతరం వాటికి నిర్ణయించిన విధులను అవి కచ్చితంగా నెరవేరుస్తున్నాయంటే – శాస్త్రం నిరూపిస్తున్న వాస్తవాలను గుర్తించడానికి నిరాకరించి, "అవి మన దృష్టి భ్రమలు,మనో వికారాలు" అంటూ శాస్త్ర విజయాలను న్యూనపరచడానికి సాహసించే జడమతుల జ్ఞానాన్ని మనం యే పరికరాలతో కొలవాలి?

నిజానికి, మన యింద్రియాలు మనకు కలిగించే భ్రమ నుంచి శాస్త్రం మనల్ని చాలావరకు విముక్తుల్ని చేసింది

చదరంగావున్న దనుకున్న భూమి గుండ్రని గోలీకాయలాగా మారింది నిశ్చలంగా వున్న దనుకున్న భూమి బొంగరంలాగా తన చుట్టూతాను తిరుగుతూ, సూర్యుడి చుట్టూ ప్రదక్షిణలు చేస్తున్నది. భూమి చుట్టూ తిరుగుతున్నవనుకొన్న గ్రహాలు సూర్యుడి చుట్టూ తిరుగుతున్నాయి భూమి చుట్టూ తిరుగుతున్నదనుకున్న సూర్యుడు తన చుట్టూ భూమిని తిప్పుకొంటున్నది భూమిచుట్టూ తిరుగుతున్నవనుకున్న నక్షత్రాలు భూమినుండి "అనంత' దూరాలకు వెళ్ళిపోయినై కాశీరామేశ్వరాల బాట (పాలపుంత) పదివేల కోట్ల నక్షత్రాల కూటమిగా మారిపోయింది పురాణాల్లో కల్పించబడ్డ పిట్టకధలన్నీ కట్టు కధలైపోయినై. స్వర్గ–నరకాలతో పాటు 14 లోకాలు అంతర్ధానమై పోయినై. అక్షయప్రపంచం ప్రత్యక్షమైంది ఇదంతా యీ నాటి శాస్త్రం సాధించిన విజ్ఞానశాస్త్ర విజయాల్లో శతసహస్రాంశమే. అంతా చెప్పుకోవాలంటే మనం కూడా ఒక 'ఆదిశేషుణ్ణి' సృష్టించుకోవాలేమో!

ఈనాడు సాంకేతిక విజ్ఞానం సృష్టించిన పరికరాలద్వారా మనం 'అనంత"

దూరాల్లోని వస్తువులను చూస్తున్నాం. అక్కడ హైడ్రోజను వగైరాలచేత చేయబడుతున్న శ్రావ్యమయిన ధ్వనులను వినగలుగుతున్నాం. శాస్త్రం నిజంగానే మన ఇంద్రియాల శక్తిని విస్తరించింది దివ్యదృష్టులూ, అంతర్ దృష్టులూ అనబడేవి మాత్రమే భ్రమలు, భ్రాంతులు. కానీ- దూర దృష్టులూ, సూక్ష్మదృష్టులూ, దూరశ్రవణాలూ, సూక్ష్మశ్రవణాలూ భ్రమలు-భ్రాంతులు కావు అవి పరికరాలద్వారా మన ఇంద్రియాల శక్తిని విస్తరిస్తున్నందుకు ఫలితాలు.

అసలు విషయంనుంచి మనం యింతదూరం జరిగిపోవడానికి కారణం మన భౌతిక విజ్ఞానం అబద్ధం కాదని చెప్పడానికే. భౌతిక విశ్వాన్ని గురించిన మన భావం నిరంతరం మారుతున్నదంటే మన జ్ఞానంకూడా మారుతున్నదనీ-పెరుగుతున్నదనీ అర్థం.

అందువల్లనే పరిశీలన, పరిశోధన, పరిజ్ఞానం, శాస్త్రజ్ఞానం, భావనాపటిమ, స్వేచ్ఛాజిజ్ఞాస త్వరితగతిన పెరుగుతున్న యీ శతాబ్దినుంచి విశ్వతత్వాన్ని గురించి వివిధ సిద్ధాంతాలు వచ్చినై. అందులో కొన్ని వెనకబడిపోయినై. కొన్ని యింకా వివరణలను కోరుతున్నాయి.

ఆ సిద్ధాంతాలమధ్య వైషమ్యం కంటే యేకీభావామే యెక్కువ. పెరిగే శాస్త్రజ్ఞానం యేకీభావాన్ని పెంచుతుందని శాస్త్రజ్ఞుల ఆశ.

మొత్తంమీద శాస్త్రజ్ఞులంతా విశ్వంయొక్క భౌతిక వాస్తవికతను అంగీకరించి, దాన్ని గురించిన పరిశోధనలోకీ, చర్చలోకీ దిగారు విశ్వానికి మూలం దైవం అనుకొంటే, విశ్వాన్ని వెదకేవారు కాదు. "విశ్వమూలమైన" దైవాన్నే వెదికేవారు. దైవాన్ని వెదికే వారికి విశ్వం కన్పించదు. ఎందుకంటే, అస్తిత్వంలేని విషయంమీద మనస్సు కేంద్రీకరించడంవల్ల, వున్న విశ్వంకూడా వూడిపోతుంది

ఇక అసలు విషయానికి వద్దాం.

విశ్వతత్వాన్ని గురించిన చర్చలో రెండు ప్రధానమైన ప్రశ్నలు చోటుచేసుకొన్నాయి.

1. ఈ విశ్వపదార్థం యెలా ప్రారంభమైంది?

2. ఈ విశ్వనిర్మాణం యెలా జరిగింది?

వీటిమీద ఉప ప్రశ్నలెన్ని వున్నప్పటికి, ప్రధానమైన యీ ప్రశ్నల చుట్టూ మాత్రమే విశ్వానికి సంబంధించిన ప్రధాన సిద్ధాంతాలు తిరిగినై. పరిశోధనలు

అందించే భోగట్టాకూడా భిన్నమైన ప్రతిపాదనలు చేయడానికి అవకాశమిస్తున్నది అందువల్ల ప్రస్తుత దశలో భిన్నభావనలు అనివార్యమే అవుతున్నాయి.

మన చుట్టూ "అనంత దూరాల్లో" విస్తరించివున్న విశ్వాన్ని పరిశోధించవలసి రావడమే విశ్వపరిశీలనలో ఎదురువచ్చే ప్రధానమయిన ఇబ్బంది ఎందుకంటే, విశ్వమంతటా ఆవరించివున్న గురుత్వశక్తి మనిషిని యీ భూమికి బంధించివేసింది. అందువల్ల, మనం విశ్వాన్ని మన ప్రయోగశాలలోకి తెప్పించి" ప్రత్యక్ష" ప్రయోగాలు చేయలేము.

ఐనా, మనం భూపదార్థ పరిశోధనతో ప్రారంభించి విశ్వపదార్థ పరిశీలనలోకి దిగాం. పదార్థం భూమిమీద వున్నా, లేక విశ్వాంతరాళంలో మరెక్కడవున్నా ఒకే రకమైన ధర్మాలు ప్రకటిస్తుంది అందువల్ల, విశ్వాంతరాళం నుంచి భూమిమీదకు వచ్చిపడే రేడియో సంకేతాల ద్వారా, కాంతిద్వారా కాస్మిక్ కిరణాలద్వారా, విద్యుదయస్కాంత ప్రసారంద్వారా, ఉల్కావశిష్టాలద్వారా, న్యూట్రినోల ద్వారా, యింకా యితరత్రా సేకరించిన సమాచారం ఆధారంగా విశ్వాన్ని యెంతగానయినా అధ్యయనం చేయడానికి అవకాశం వుంది.

పరిశీలకుల లెక్కలను బట్టి చూస్తే, పరిశోధనావరిధిలో వున్న యావద్విశ్వంలోని పదార్థంలో బరువునుబట్టి హైడ్రోజను 76%, హీలియం 23% పోగా, మిగతా మూలద్రవ్యాలన్నీ కలిపి 1% మాత్రమే.

సూర్యకుటుంబం (మొత్తం)లోనూ, యితర గెలాక్సీల్లోనూ వున్న పదార్థప్రమాణ నిష్పత్తి యింతే. దీన్నిబట్టి విశ్వంలోని పదార్థనిర్మాణం అంతా హైడ్రోజను మీదుగా ప్రారంభమైవుండాలనేది మనం స్థూలదృష్టితోనే నిర్ణయించుకోవచ్చు

హైడ్రోజను పరమాణు కేంద్రకంలో ఒక ప్రోటాను, ఒకన్యూట్రాను, కక్ష్యలో ఒక యెలక్ట్రాను వుంటాయి. పదార్థ నిర్మాణానికి సంబంధించిన యీ నాటి విశ్వసిద్ధాంతాలన్నీ మూలద్రవ్యాలన్నింటి నిర్మాణానికీ మూలం ప్రోటాను న్యూట్రాను లేనని అంగీకరిస్తాయి.

నిజానికి, ప్రోటాను, న్యూట్రాను అనేవి రెండూ ఒకటే న్యూట్రాను నుంచి యెలక్ట్రాను పోతే, ప్రోటాను అవుతుంది. అలాకాక ప్రోటాను యెలక్ట్రానుతో కలిసిపోయి, పాజిట్రానును బయటకు నెడితే, న్యూట్రాను అవుతుంది-అంతే.

ఇటీవలి కాలంలో విశ్వంలోని మూలద్రవ్య నిర్మాణాన్ని గురించి శాస్త్రీయంగా

చర్చించిన సిద్ధాంతాలు రెండే.

1. జార్జి గామో ప్రతిపాదించినది

2 ఫ్రెడ్ హోయల్ ప్రతిపాదించినది

ఈ రెండు సిద్ధాంతాలూ భౌతికత ఆధారంగా నిర్మించిబడినవే కాని అధ్యాత్మికాలు మాత్రంకావు (ఇంతవరకు ఆధ్యాత్మికత ఆధారంగా పదార్ధ నిర్మాణ విధానాన్ని ప్రతిపాదించిన అధ్యాత్మికవాది యెవ్వరూ ప్రపంచంలో లేరు)

గామో ప్రతిపాదించిన సిద్ధాంతం ప్రకారం ఆదిమ పదార్ధమంతా ఒక పెద్ద న్యూట్రాను గోళం అత్యధిక పీడనంలో యెలక్ట్రానులు ప్రోటానుల్లోకి త్రోయబడతాయి న్యూట్రాను గోళం పైభాగం విస్తరణ కావడం ప్రారంభమవుతుంది. కొన్ని న్యూట్రానులు (యెలక్ట్రానులను కోల్పోవడం వల్ల) క్షీణించి ప్రోటానులవుతాయి. న్యూట్రాను, ప్రోటానుల కలయికవల్ల డ్యూట్రానులు (హైడ్రోజను-2) యేర్పడతాయి. వాటిలో ఒక్కొక్క డ్యూట్రానుతో మరొక న్యూట్రాను చొప్పున కలియడంవల్ల ట్రిటియం (హైడ్రోజను-3) యేర్పడుతుంది. ఆ ట్రిటియం ఒక రుణయెలక్ట్రానును విడిచివేయడంవల్ల హీలియం యేర్పడుతుంది.

అవిధంగా న్యూట్రానుల కలయిక, యెలక్ట్రానుల విడుదల అత్యంత వేగంగా జరిగిపోవడంవల్ల ఆదిమ న్యూట్రాను గోళం బ్రద్ధలై, కొద్ది నిమిషాల్లోనే మూలద్రవ్యాలన్నీ నిర్మాణమై, విస్తరిస్తున్న పదార్ధమంతా గెలాక్సీలుగా, నక్షత్రాలుగా, గ్రహాదులుగా కూడుకొంటుంది.

కేంద్రకం యీ క్రమంలో న్యూట్రానులను పట్టుకొని, మరొక మూల ద్రవ్యంగా మారడమనేది ప్రయోగశాలతో రుజువయిన అంశమే.

ఐతే, కేవలం న్యూట్రానుల ద్వారా పదార్ధ నిర్మాణం జరిగివుంటే, అది హీలియంను దాటి యితర మూలద్రవ్యాల నిర్మాణానికి దారితీయడానికి వీలులేదు మనకు తెలిసిన సూత్రాలనుబట్టి అది అలా హీలియం స్థితిని దాటడానికి వీలులేదనే విషయంకూడా ప్రయోగశాలల్లో రుజువైంది.

హోయల్ సిద్ధాంతంలో ఈ యిబ్బందిలేదు

హోయల్ ప్రతిపాదించిన సిద్ధాంతం ప్రకారం ఆదిమ విశ్వమంతా శీతల హైడ్రోజను పరమాణువులతో కూడి వుంటుంది. సుడులు సుడులుగా పలచగా వున్న ఆ వాయువు గురుత్వాకర్షణవల్ల నక్షత్రాలుగా కూడుకొంటుంది సంకోచం

జరిగేటప్పుడు నక్షత్ర గర్భంలో ఉష్ణం జనిస్తుంది అంతరుష్ణం 50లక్షల డిగ్రీలకు పెరిగినప్పుడు ప్రోటానులు పరస్పరం డీకొని డ్యూట్రానులు యేర్పడతాయి మరొక ప్రోటాను కలయికవల్ల డ్యూట్రాను హీలియం-3 అవుతుంది. హీలియం-3 ప్రోటానులతో కలియదు కానీ రెండు హీలియం-3లు కలిసి రెండు ప్రోటానులను బయటకునెట్టి, హీలియం-4 అవుతుంది. ఇలా ప్రోటానుల గొలుసులవల్ల 4 హైడ్రోజను పరమాణువులు ఒక హీలియం పరమాణువుగా మారతాయి ఈ విధంగా పెరిగి, హైడ్రోజను బాగాతగ్గిపోయిన తర్వాత నక్షత్ర క్షేత్రం చల్లబడి గురుత్వంవల్ల సంకోచిస్తుంది. ఫలితంగా తిరిగి కేంద్రకంలో హటాత్తుగా వేడి జనించడంవల్ల వుపరితలంలోని హైడ్రోజను వేడెక్కి, గోళం పైభాగం వ్యాకోచించ్కి తిరిగి వేడి తగ్గి, యెర్రని కాంతిని యిస్తుంది.

మూడు హీలియం కేంద్రకాల కలయికవల్ల కార్బన్-12 యేర్పడుతుంది తరవాత హీలియంను దాని నుంచి విడగొట్టడం వల్లనూ, దానికి చేర్చడంవల్లనూ, దాన్ని గుణించడంవల్లనూ యితర మూలద్రవ్యాలన్నీ యేర్పడటం సాధ్యమవుతుందని లేబరేటరీ ప్రయోగాలు రుజువుచేసినై.

ఏది యేమయినా పరమాణుకేంద్రంలో వుండే భాగాలనుంచి భిన్న మూలద్రవ్యాలు రూపొందాయని యీ సిద్ధాంతాలు చెపుతున్నాయి.

ఇందులో ఒకటి న్యూట్రానులతో ప్రారంభిస్తే, రెండవది ప్రోటానులతో ప్రారంభించింది. కార్బను యేర్పడిన తర్వాత కార్బను-నైట్రోజను సైకిల్ ప్రకారం మిగతా మూలద్రవ్యాలన్నీ యేర్పడతాయనే విషయంలో రెండు సిద్ధాంతాలూ యేకీభవిస్తాయి.

ఐతే, యే 1370 కోట్ల సంవత్సరాలనాడో ఆదిమ పదార్ధ గోళం ప్రేలడంవల్ల హైడ్రోజను ఉత్పన్నమయిందని గామో పరిణామ సిద్ధాంతం (Evo utionary Theory) ప్రతిపాదించగా, అనంత కాలం నుంచీ యెప్పటికప్పుడు (నూతనంగా) హైడ్రోజను ఆవిర్భావం జరుగుతూవుందని హోయల్ యధాస్థితివాదం (Steady State Theoery) ప్రతిపాదిస్తుంది.

ఈనాడు ప్రోటానుల నిర్మాణానికికూడా కారణమైన ప్రాధమిక కణాలు వేరుగా వున్నాయని గణితశాస్త్రరీత్యా నిర్ణయించుకోవడం జరిగింది ప్రాయోగికంగా వాటినిపట్టి బయటకుపీకి, వాటి ధర్మాలనూ,వ్యాపారాలనూ పరీక్షించి అర్ధం చేసుకొనే

కాలంకూడా బహుశ యింకెంతో దూరంలో లేక పోవచ్చు ఐనా - అంతటితోనే అంతా 'అయిపోదు'. అనంత అన్వేషణ సాగుతూనే వుంటుంది చివరకు విశ్వం యొక్క అనాదిత్వమే-శాశ్వతత్వమే (Eterna ty) స్థిరమైనదిగా తేలుతూ వుంటుంది

ఐతే,విశ్వారంభ స్థితిని గురించికూడా వివిధ సిద్ధాతాలు యేమి చెపుతున్నాయో రేఖామాత్రంగా పరిశీలిద్దాం

అయిన్ స్టయిన్ అవధులు లేని అసీమిత విశ్వాన్ని (F nite but unbounded un verse) ప్రతిపాదించిన తర్వాత అనేకమంది శాస్త్రజ్ఞులు దానికి సవరణలుగానూ, భిన్నంగానూ అనేక సిద్ధాంతాలు ప్రతిపాదించారు అయితే, ఆ ప్రతిపాదనలన్నీ సాపేక్షసిద్ధాంత పరిధి లోపలనే వున్నాయి

ఆధునిక శాస్త్రయుగం ప్రారంభమైన తర్వాత అయిన్ స్టయిన్‌కు కొద్దిగా ముందుగానీ ఆ తర్వాత కానీ విశ్వరూపాన్ని గురించి ఆలోచించిన వారు కేవలం వూహాలోకంలో తేలిపోలేదని మనం గ్రహించాలి సాపేక్ష సిద్ధాంతం ప్రకారం ప్రదేశం వంకరతిరిగి వున్నదనే వాస్తవాన్ని గ్రహించిన మీదటనే ఆధునిక విశ్వరూపం కొత్త అర్థాన్ని సంతరించుకొని, విశ్వశాస్త్రం కొత్తపుంతలు త్రొక్కింది గణితశాస్త్ర జ్ఞానంతోపాటు కొత్త సాంకేతిక విజ్ఞానమూ అతి ఆధునిక పరికరాలూ యధార్ధ విశ్వరూపానికి తిన్నని దారులేర్పరుస్తున్నాయి

ఈ సందర్భంలో విశ్వాన్వేషి భారాన్నీ యిబ్బందినీ తక్కువగా అంచనావేయడానికి వీలులేదు ఎందుకంటే, భౌతికవిజ్ఞాని ఆధ్యాత్మికవాది వలె అస్పష్టమైన మార్మికభాషను వుపయోగించడానికి వీలులేదు. అతని భాష, భాష్యం స్పష్టమైనదిగాను, దాని అర్థం అందరికీ అర్ధమయ్యేదిగానూ వుండాలి అతని ప్రతిపాదనలు పునఃపరశీలించడానికీ, ప్రయోగాల ద్వారా నిర్ధారణ కావడానికీ సిద్ధంగా వుండాలి అతనిది విజ్ఞాన రంగంలో బహిరంగ విపణి- ఓపెన్ మార్కెట్- అది యెవరికి వారినే 'లోపలకు" చూచుకోమనే నిగూఢ వ్యాపారంకాదు.

అందులోనూ మిగతా వస్తువులవలె విశ్వాన్ని "ప్రత్యేకించి" ప్రయోగశాలలోకి తెచ్చుకొని పరిశీలించజాలం మన అందికలోవున్న విశ్వాంతర్భాగాన్ని పరిశోధించడంద్వారా మాత్రమే దాని అంతు" తేల్చుకోవాలని మనం ప్రయత్నిస్తున్నాం

విశ్వమంతా బృహద్గోళమే. అందులో యేది ప్రవర్తించినా, గుండ్రంగానే కాంతికూడా అలా నేరుగా (stra ght) కాక, గుండ్రగానే ప్రయాణిస్తుంది విశ్వంలో

సరళరేఖా చలనం లేనేలేదు. అందువల్ల యిక్కడ నుంచి బయలుదేరిన కాంతికిరణం తిరిగి యిక్కడికేవస్తే, విశ్వం పరిమితమే సాంతమే భూమిమీద మనం ఒక దిక్కుగా ప్రయాణం చేసుకొంటూపోతే తిరిగి యిక్కడకే వస్తాము కదా? విశ్వగోళంమీద ప్రయాణంకూడా అంతే

కానీ, యెక్కడో సుదూర నక్షత్రం నుంచి బయలుదేరిన కాంతికిరణం మనకు చేరడానికే కొన్ని లక్షల సంవత్సరాలు పడతాయి అలాంటి స్థితిలో విశ్వం సాంతమను కొన్నప్పటికీ, "ఇక్కడ నుంచి, ఇప్పుడు బయలుదేరిన కాంతికిరణం విశ్వంచుట్టూ తిరిగి ఇక్కడకు" మరలా చేరడానికి ఎంతకాలం పడుతుంది? దీన్ని గమనించేదీ పరిశీలించేదీ ఎవరు? కొద్దిపాటి ఆయుః ప్రమాణంకల మనకు ఆ పరిశీలన ఎలా సాధ్యమవుతుంది?

ఇలాంటి యిబ్బందులన్నిటినీ గుర్తించిన శాస్త్రజ్ఞులు మన "సన్నిహితవిశ్వ' పరిశీలన మీద ఆధారపడి, విశ్వరూపాన్ని అర్థం చేసుకోడానికి వూనుకున్నారు విశ్వం యూనివర్స్ కాబట్టి, యూనిక్ కాబట్టి అది నియమబద్ధమైనది కాబట్టి ఆ నియమాలు విశ్వంలో యెల్లెడలా ఒకే విధంగా పనిచేస్తాయి కాబట్టి మన సన్నిహిత విశ్వాన్ని నమూనాగా తీసుకొని అర్థం చేసుకోవడం వల్ల ఇప్పటికి మనకు అజ్ఞాతంగా వున్న యావద్విశ్వరూపాన్ని అర్థం చేసుకోవడం సాధ్యమే

ఈ సందర్భంగా అల్బర్ట్ అయిన్ స్టయిన్, విలియం డిసిటర్ అలెగ్జాండర్ ఫ్రైడ్‌మన్, జార్టి లెమాయిట్రీ, జేమ్స్‌జీన్స్,విలియం మెక్రియా ఆర్థర్ యెడింగ్టన్ ఆర్ సి టాల్మన్, జార్జి గామో, హెర్మన్ బోండి థామస్ గోల్డ్, ఫ్రెడ్ హోయల్ ఇ.ఎ మిలన్ సి వి యల్ చార్లీయర్ మొదలైన శాస్త్రజ్ఞులెందరో అనేక విభిన్న విశ్వతత్వ సిద్ధాంతాలు ప్రతిపాదించారు

వాటిలో ఈనాటి శాస్త్రజ్ఞులంతా చివరకు రెండు సిద్ధాంతాలను ఆలోచనలో వుంచుకొన్నారు

1 గామో ప్రతిపాదించిన పరిణామ విశ్వం.

2 హోయల్ ప్రతిపాదించిన యధాతథ విశ్వం

మిగతా ప్రతిపాదనల్ని గురించి యీనాటి శాస్త్రజ్ఞులు తీవ్రంగా ఆలోచించాలని భావించడంలేదు గామో, హోయల్ ప్రతిపాదనలకు కూడా చాలా చరిత్ర వుంది అవి "ఏకంగా" వారి బుర్రల్లో సరాసరి పుట్టిన భావనలు మాత్రమే

కాలంకూడా బహుశ యింకెంతో దూరంలో లేక పోవచ్చు ఐనా - అంతటితోనే అంతా "అయిపోదు". అనంత అన్వేషణ సాగుతూనే వుంటుంది. చివరకు విశ్వం యెక్క అనాదిత్వమే-శాశ్వతత్వమే (Eterna ty) స్థిరమైనదిగా తేలుతూ వుంటుంది.

ఐతే,విశ్వారంభ స్థితిని గురించికూడా వివిధ సిద్ధాతాలు యేమి చెపుతున్నాయో రేఖామాత్రంగా పరిశీలిద్దాం.

అయిన్ స్టయిన్ అవధులు లేని అసీమిత విశ్వాన్ని (F nite but unbounded un verse) ప్రతిపాదించిన తర్వాత అనేకమంది శాస్త్రజ్ఞులు దానికి సవరణలుగానూ, భిన్నంగానూ అనేక సిద్ధాంతాలు ప్రతిపాదించారు. అయితే, ఆ ప్రతిపాదనలన్నీ సాపేక్షసిద్ధాంత పరిధి లోపలనే వున్నాయి.

అధునిక శాస్త్రయుగం ప్రారంభమైన తర్వాత అయిన్ స్టయిన్‌కు కొద్దిగా ముందుగానీ, ఆ తర్వాత కానీ విశ్వరూపాన్ని గురించి ఆలోచించిన వారు కేవలం వూహాలోకంలో తేలిపోలేదని మనం గ్రహించాలి. సాపేక్ష సిద్ధాంతం ప్రకారం ప్రదేశం వంకరతిరిగి వున్నదనే వాస్తవాన్ని గ్రహించిన మీదటనే ఆధునిక విశ్వరూపం కొత్త అర్థాన్ని సంతరించుకొని, విశ్వశాస్త్రం కొత్తపుంతలు త్రొక్కింది. గణితశాస్త్ర జ్ఞానంతోపాటు కొత్త సాంకేతిక విజ్ఞానమూ, అతి ఆధునిక పరికరాలూ యధార్థ విశ్వరూపానికి తిన్నని దారులేర్పరుస్తున్నాయి.

ఈ సందర్భంలో విశ్వాన్వేషి భారాన్నీ, యిబ్బందినీ తక్కువగా అంచనావేయడానికి వీలులేదు.ఎందుకంటే భౌతికవిజ్ఞాని ఆధ్యాత్మికవాది వలె అస్పష్టమైన మార్మికభాషను వుపయోగించడానికి వీలులేదు అతని భాష, భాష్యం స్పష్టమైనదిగాను, దాని అర్థం అందరికీ అర్థమయ్యేదిగానూ వుండాలి అతని ప్రతిపాదనలు పునఃపరిశీలించడానికీ, ప్రయోగాల ద్వారా నిర్ధారణ కావడానికీ సిద్ధంగా వుండాలి. అతనిది విజ్ఞాన రంగంలో బహిరంగ విపణి- ఓపెన్ మార్కెట్- అది యెవరికి వారినే "లోపలకు" చూచుకోమనే నిగూఢ వ్యాపారంకాదు

అందులోనూ మిగతా వస్తువులవలె విశ్వాన్ని "ప్రత్యేకించి" ప్రయోగశాలలోకి తెచ్చుకొని పరిశీలించజాలం. మన అందికలోవున్న విశ్వాంతర్భాగాన్ని పరిశోధించడంద్వారా మాత్రమే దాని "అంతు" తేల్చుకోవాలని మనం ప్రయత్నిస్తున్నాం

విశ్వమంతా బృహద్గోళమే. అందులో యేది ప్రవర్తించినా, గుండ్రంగానే కాంతికూడా అలా నేరుగా (stra ght) కాక గుండ్రగానే ప్రయాణిస్తుంది. విశ్వంలో

సరళరేఖా చలనం లేనేలేదు. అందువల్ల యిక్కడ నుంచి బయలుదేరిన కాంతికిరణం తిరిగి యిక్కడికేవస్తే, విశ్వం పరిమితమే సాంతమే భూమిమీద మనం ఒక దిక్కుగా ప్రయాణం చేసుకొంటూపోతే, తిరిగి యిక్కడకే వస్తాము కదా? విశ్వగోళంమీద ప్రయాణంకూడా అంతే

కానీ, యెక్కడో సుదూర నక్షత్రం నుంచి బయలుదేరిన కాంతికిరణం మనకు చేరడానికే కొన్ని లక్షల సంవత్సరాలు పడతాయి. అలాంటి స్థితిలో విశ్వం సాంతమను కొన్నప్పటికీ "ఇక్కడ"నుంచి, ఇప్పుడు"బయలుదేరిన కాంతికిరణం విశ్వంచుట్టూ తిరిగి 'ఇక్కడకు" మరలా చేరడానికి ఎంతకాలం పడుతుంది? దీన్ని గమనించేదీ, పరిశీలించేదీ ఎవరు? కొద్దిపాటి అయుః ప్రమాణంకల మనకు ఆ పరిశీలన ఎలా సాధ్యమవుతుంది?

ఇలాంటి యిబ్బందులన్నిటినీ గుర్తించిన శాస్త్రజ్ఞులు మన "సన్నిహితవిశ్వ" పరిశీలన మీద ఆధారపడి, విశ్వరూపాన్ని అర్ధం చేసుకోడానికి పూనుకున్నారు. విశ్వం యూనివర్స్ కాబట్టి, యూనిక్ కాబట్టి, అది నియమబద్ధమైనది కాబట్టి, ఆ నియమాలు విశ్వంలో యెల్లెడలా ఒకే విధంగా పనిచేస్తాయి కాబట్టి, మన సన్నిహిత విశ్వాన్ని నమూనాగా తీసుకొని అర్ధం చేసుకోవడం వల్ల ఇప్పటికి మనకు అజ్ఞాతంగా వున్న యావద్విశ్వరూపాన్ని అర్ధం చేసుకోవడం సాధ్యమే.

ఈ సందర్భంగా అల్బర్ట్ అయిన్ స్టయిన్, విలియం డిసిటర్, అలెగ్జాండర్ ఫ్రైడ్‌మన్, జార్జి లెమాయిట్రీ, జేమ్స్‌జీన్స్ విలియం మెక్రియా, ఆర్థర్ యెడింగ్టన్, ఆర్.సి.టాల్మన్, జార్జి గామో, హెర్మన్ బోండి, థామస్ గోల్డ్, ఫ్రెడ్ హోయల్, ఇ.ఎ మిలన్, సి.వి యల్ చార్లీయర్ మొదలైన శాస్త్రజ్ఞులెందరో అనేక విభిన్న విశ్వతత్వ సిద్ధాంతాలు ప్రతిపాదించారు.

వాటిలో ఈనాటి శాస్త్రజ్ఞులంతా చివరకు రెండు సిద్ధాంతాలను ఆలోచనలో వుంచుకొన్నారు.

1 గామో ప్రతిపాదించిన పరిణామ విశ్వం

2. హోయల్ ప్రతిపాదించిన యథాతథ విశ్వం

మిగతా ప్రతిపాదనల్ని గురించి యీనాటి శాస్త్రజ్ఞులు తీవ్రంగా ఆలోచించాలని భావించడంలేదు గామో, హోయల్ ప్రతిపాదనలకు కూడా చాలా చరిత్ర వుంది. అవి "ఏకంగా" వారి బుర్రల్లో సరాసరి పుట్టిన భావనలు మాత్రమే

కాదు. ఆ భావనలకు దారితీసిన సిద్ధాంతాల క్రమ చరిత్రను మరొక చోట ప్రస్తావించుకొందాం

గామో ప్రతిపాదించిన పరిణామ విశ్వవాదం యిలా వుంటుంది

విశ్వపదార్థం అత్యంత బృహత్తమ సాంద్రతతో ప్రారంభమైంది విస్తరణ ప్రారంభదశలో కాంతి వికిరణశక్తి పదార్థ ద్రవ్యరాశిమీద తీవ్రంగా పనిచేసింది.

(పదార్థ ద్రవ్యరాశి (m) ని కాంతివేగ వర్గం(c^2) తో గుణించడంవల్ల శక్తీ(E), శక్తిని కాంతివేగ వర్గం చేత భాగించడంవల్ల పదార్థ ద్రవ్యరాశీ వస్తాయి.కాబట్టి పదార్థాన్నీ, శక్తినీ-రెంటినీ ఒకే ప్రమాణంలో కొలవవచ్చు $E=mc^2$ అనే అయిన్ స్టయిన్ శక్తి సూత్రం యిదే)

మొదట విశ్వపదార్థ సాంద్రత కంటే వికిరణ శక్తిసాంద్రత చాలా అధికంగా వుంది. అయితే విస్తరిస్తున్న విశ్వంలో పదార్థ సాంద్రత కంటే శక్తిసాంద్రత వేగంగా తగ్గిపోతుంది. వికిరణశక్తి (Rad ant energy) ప్రభావం క్రింద వున్నప్పుడు మొదటి గంటలో విశ్వం యొక్క వుష్ణోగ్రత 25 కోట్ల డిగ్రీలు. రెండు లక్షల సంవత్సరాల్లో అది 6000 డిగ్రీలకు పడిపోతుంది. 25 కోట్ల సంవత్సరాలకు -100^0 లకు పడిపోతుంది అప్పుడు శక్తి సాంద్రత కంటె పదార్థ సాంద్రత యెక్కువవుతుంది దానివల్ల పదార్థ ప్రవర్తనలో పెద్దమార్పు వస్తుంది. కోట్లాది సంవత్సరాల శక్తి వికిరణ వల్ల పదార్థం పలుచని వాయు రూపంలో ప్రదేశమంతటా వ్యాపించి, గురుత్వ ప్రభావంవల్ల వాయుగోళాలు యేర్పడతాయి. అలా 25 కోట్ల సంవత్సరాల తర్వాత వికిరణ శక్తి ప్రభావం నుంచి విడుదల పొందిన వాయుమేఘాలు దూర దూరంగా జరిగిపోయి విస్తరణ కొనసాగుతుంది అప్పుడవి నల్లని ప్రోటోగెలాక్సీలుగా యేర్పడతాయి.

ఐతే, విశ్వపదార్థమంతా అరగంట కాలంలోపలనే మూలద్రవ్య నిర్మాణం పూర్తి చేసిందనే విషయాన్ని చాలామంది శంకిస్తారు కానీ, అది సాధ్యమేనంటూ 1953 లో నెవాడాలో ప్రేల్చబడిన అణుబాంబు సందర్భం వుదహరిస్తాడు గామో.

ఆ అణుబాంబు అరమైక్రోసెకండు సమయం లోపల విచ్ఛిత్తి ప్రారంభించినప్పటికీ, కోటి కోట్ల మైక్రో సెకండ్ల కాలం దాకా - అంటే 1956 వరకు మూడు సంవత్సరాల పొడవునా ఆవిచ్ఛిత్తి కొనసాగుతూ వుష్ణవికిరణం జరుగుతూనే వుంది అందువల్ల, అరగంటలోగా యీనాటి విశ్వరసాయన పదార్థం నిర్మాణమైనదనే

విషయం అసంబద్ధం కాదంటాడు గామో. (సెకందులో పది లక్షలవంతు కాలాన్ని మైక్రో సెకందు అంటాం.)

ఆదిమ పదార్థగోళం ప్రేలిపోయి విశ్వవిస్తరణ ప్రారంభమైనదనే యీ వాదాన్ని బృహత్ ప్రేలుడు సిద్ధాంతం (B g Bang Theory) (మహావిస్ఫోటనం) అని కూడా అంటారు. గామోకు ముందు చాలామంది శాస్త్రజ్ఞులు దీనికి దగ్గరగా వుండే ప్రేలుడు సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించారు ఎంతో అభివృద్ధి సాధించిన ఖగోళ భౌతిక విజ్ఞానం ద్వారా పుష్టి చేకూర్చి ఆ వాదాన్నే కొన్ని మార్పులతో గామో ప్రతిపాదించాడు ఈ వాదంలో కూడా కొన్ని సాంకేతిక యిబ్బందులున్నాయి కానీ వాటి జోలి మనకు అప్రస్తుతం.

ఇక హోయల్ ప్రతిపాదించిన యధాస్థితి సిద్ధాంతం సంగతి చూద్దాం.

దీని ప్రకారం కాలం గడవడంవల్ల విశ్వం యొక్క స్థూలలక్షణాల్లో మార్పేమీరాదు. గెలాక్సీలు మాత్రమే మారతాయి నిత్యమూ కొత్త పదార్థం సృష్టి అవుతూ వుండడంవల్ల, కొత్త గెలాక్సీలు యేర్పడుతూ, విశ్వం విస్తరిస్తూ పోవడం యీ సిద్ధాంతంలోని విచిత్రమైన విశేషం. ఆ కారణంవల్ల విశ్వంలోని అంతర్గతస్థితి యధాతదంగా వుండి పోతుంది అంటాడు హోయల్ అంటే, విశ్వం విస్తరిస్తూ పోతున్నప్పటికినీ, దాని సాంద్రతలో మార్పురాదు

హోయల్ ప్రకారం విశ్వం ప్రదేశంలోనూ, కాలంలోనూ అనంతమే దానికి అవధి వ్యవధుల్లో మొదలూలేదు, తుదీలేదు.

గామోది మూయబడిన (Closed) విశ్వంకాగా, హోయల్‌ది బహిరంగ (Open)విశ్వం. మొదటిది సంవృతం, రెండోది వివృతం

ఐతే నిత్యమూ ద్రవ్యం వుత్పన్నం కావడమనేది శక్తి నిత్యత్వ(Conservat on of Energy) సూత్రానికి విరుద్ధం కాదా? అని ప్రశ్నిస్తే 'కాదు అని హోయల్ సమాధానం సాపేక్ష సిద్ధాంతంలోని శక్తినిత్యత్వ సూత్రానికీ గతినిత్యత్వ సూత్రాలకూ భిన్నం కాకుండానే హోయల్ నిత్య ద్రవ్యోత్పత్తి (Cont nuous Creat on of Matter) సిద్ధాంతాన్ని గణితశాస్త్ర బద్ధంగా రుజువుచేశాడు విశ్వప్రమాణంలో చూచుకొంటే అలా వుత్పన్నమయ్యే ద్రవ్యం మొత్తం గణనీయంగా వుంటుంది కానీ,ప్రయోగశాల పరిమితిలో చూచుకొంటే యే వెయ్యి సంవత్సరాలకో ఒక హైడ్రోజను పరమాణువు ఆవిర్భవిస్తూ వుంటుందంటాడు. లేకుంటే యితర మూల ద్రవ్యాలుగా

మార్పు చెందకుండా విశ్వంలో ఇంత హైడ్రోజను" యెలా మిగిలిపోతుంది? అని ప్రశ్నిస్తాడు హోయల్

హోయల్ సిద్ధాంతం ఒక కొలికికి రాగలిగితే, జీన్సు పండితుడు విశ్వశైత్య మరణాన్ని గురించి చేసిన వుహలు తప్పనడానికి మరొక రుజువే అవసరం లేదు

కాంతిపరివర్తనను గురించి మొదట కణసిద్ధాంతమూ, తరంగ సిద్ధాంతమూ వేర్వేరుగా ప్రతిపాదించబడినై చివరకు ఆ రెండూ ఒకే సిద్ధాంతంగా రూపొందినై. కాంతి కణాలుగానూ, తరంగాలుగనూ ప్రవర్తిస్తుందని తేలింది అలాగే విశ్వతత్వాన్ని గురించిన కొద్ది సిద్ధాంత భేదాలు కూడా సమసిపోయి, అది ఒకే సిద్ధాంతంగా అవతరించే అవకాశాలు లేక పోలేదు అందువల్ల, వాటిని పరస్పర విరుద్ధ సిద్ధాంతాలుగా భావించే అవసరం లేదు. అయితే, వేర్వేరు తరహాలుగా భావించడానికి విశ్వం వీలు కల్పిస్తున్నది కాబట్టి– అది మనం యెలా అనుకొంటే అలానే వుంటుందనీ, అది మన మనస్సుయొక్క భ్రమ అనీ, అందువల్ల అది 'సత్యమూ కాదు– నిత్యమూకాదు' అనీ వాదించడం వివేకవంతమైన వైఖరి కాదు విశ్వశాస్త్రం యొక్క అపరివక్వత వల్ల మనకు విశ్వతత్వాన్ని గురించిన భావనల్లో వైరుధ్యం కాక, వైవిధ్యం కన్పిస్తున్నది.

ఐతే, పదార్థం వుత్పన్నం కావడం కూడా భౌతిక విజ్ఞాన సూత్రమైనప్పుడు– 'నిత్యమూ వుత్పన్నమయ్యే పదార్థం యెక్కడనుంచి వస్తున్నది?' అనే ప్రశ్న అర్ధ రహిత మంటాడు హోయల్. అలావస్తున్నదా, లేదా అనే అంశాన్ని పరిశీలన ద్వారా మనం తేల్చుకోవలసి వుంటుంది అంటాడు.

నిరంతర ద్రవ్యోత్పత్తిని గురించిన హోయల్ సిద్ధాంతం యిలా వుంది

"బీటా క్రమం ద్వారా – అంటే బీటా కణ విచ్ఛిత్తిద్వారా న్యూట్రాను ప్రోటానుగా మారేటప్పుడు ఒక ఎలక్ట్రానును కక్కివేస్తుంది అంటే యెలక్ట్రాను వుత్పన్న మవుతుంది. ఆ క్రమానికి ముందు ఆ యెలక్ట్రాను వుండదు ఆక్రమంలోనే అది వునికిలోకి వస్తుంది. ఐతే యీ యెలక్ట్రాను యెక్కడనుంచి వస్తున్నది? అనే అంశాన్ని యెవ్వరూ ఆలోచించడంలేదు. అది బీటా విచ్ఛిత్తి సూత్రాల ప్రకారమే వుత్పన్నమవుతున్నదని మేము అంటున్నాము,,

"పదార్థం అనేక రకాల ప్రభావాన్ని చూపుతుంది– వాటినే క్షేత్రాలు(fe ds) అంటాం. పరమాణు కేంద్రక కణాలను బంధించే కేంద్రకక్షేత్రం (Nuc ear fe d) వున్నది. పరమాణువులు కాంతిని జీర్ణించుకోడానికి సహాయంచేసే విద్యుదయస్కాంత

క్షేత్రం(E ectro-magnet c f e d) వున్నది గెలాక్సీలను, నక్షత్రాలను బంధించే గురుత్వ క్షేత్రం (Grav tat ona f e d)వున్నది కొత్త సిద్ధాంతం ప్రకారం పదార్ధ వుత్పత్తికి కారణమయ్యే సృష్టి క్షేత్రం(Creat on field)కూడా వుంది ఇతర పదార్థం యొక్క ప్రభావ ఫలితంగా పదార్థం వుత్పన్నమవుతూ వున్నది వివిధ క్షేత్రాలు పనిచేసే దూరాలు క్రమాధికంగా వున్నాయి– కేంద్రక (న్యూక్లియర్) క్షేత్రదూరం చాల తక్కువ ఆ దూరంలోనే అది అత్యంత శక్తిమంతంగా వున్నది. దాని తరవాత దూరం విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రానిది(యెలక్ట్రో మాగ్నెటిక్ ఫీల్డ్) అది పరమాణువు మొదలుకొని నక్షత్రాలదాకా వుంటుంది. (ఇందులోనే మనం వున్నాం) ఆ తరవాత దూరమైనది గురుత్వక్షేత్రం (గ్రావిటేషనల్ ఫీల్డ్). అది గ్రహ నక్షత్రాలు మొదలకొని గెలాక్సీల గుత్తుల వరకూ వుంటుంది విశ్వక్షేత్రం– అంటే సృష్టిక్షేత్రం(క్రియేషన్ ఫీల్డ్) విశ్వం యొక్క విస్తృత అంశాలలో పని చేస్తుంది."

అంతేకాక పై కారణాల వల్ల విశ్వం విస్తృతి పొందుతున్నప్పటికీ సాంద్రత స్థిరంగా వుంటున్నదనీ, అందువల్ల విశ్వమంటే దానిలోని భాగాలు మాత్రమేకాక అంతకంటే అదనమనీ కూడా అంటాడు హోయల్––ఇలా విశ్వంలోని గెలాక్సీలు మారతాయి. కానీ విశ్వం మారదు–అందువల్ల విశ్వం ఒకప్పుడు ప్రారంభంకానూలేదు. ఇంకొకప్పుడు అంతం కానూకాదు. ప్రతి గెలాక్సీకీ, ప్రతి నక్షత్రానికీ ప్రతి పరమాణువుకూ ప్రారంభంవుంది కానీ విశ్వానికి ప్రారంభదశ అనేది లేదు విశ్వం దాని భాగాల కంటె కొంత మిన్న–– 'The Un verse s someth ng more than ts parts" అంటాడు హోయల్ (యధాతధస్థితి వాదంలో హోయల్‌తో పాటు కృషిచేసి ఆయనకు సహకరించిన హెర్మన్ బోండీని 1987లో ఎం.ఎన్.రాయ్ సెంటినరీ సందర్భంలో బొంబాయిలో కలిసినప్పుడు 'మీరింకా ఆ సిద్ధాంతంలోనే వున్నారా?, అని నేను ప్రశ్నించాను. హోయల్‌తోపాటు తాను కూడా ఆ సిద్ధాంతాన్ని వదలుకున్నట్లు చెప్పాడు)

దైవానికి మూలకారణాన్ని వెదకిన మన పూర్వులు దైవాన్ని అకారణుడు, ఆద్యుడు, అనంతుడు, అవ్యయుడు, పరిపూర్ణుడు.... అంటూ అనేక పేర్లతో వర్ణించారు అవి అన్నీ విశ్వలక్షణాలే కాని, విశ్వాతీత లక్షణాలు కావు.

వాస్తవిక విశ్వానికి ఆ లక్షణాలు వుండటం వల్లనే యింత విజ్ఞానాన్ని ఆర్జించిన మానవుడు కూడా ఆ లక్షణాలను మనసులో గుప్పిలించుకోలేక నానాయాతన

పడుతున్నాడు-- అదీ "పరమానందం"తోనే. ఈ విశ్వం యొక్క ప్రాధమిక వివరాలే తెలియని మన పూర్వీకులు "ముక్కు మూసుకొని" దేవుడి లక్షణాలను గ్రహించారనే అంశమే దైవం అబద్ధమనే దానికి ప్రధమ సోపానం.

ఇంతమంది శాస్త్రజ్ఞులు ఇన్నిరకాల సిద్ధాంతాలు ప్రతిపాదిస్తున్నా, వాటి మార్గాలు మాత్రం రెండే- పరిణామ సిద్ధాంతం- యధాస్థితివాదం.

స్పందన విశ్వ(Pu sat'ng Un verse) వాదులు కూడా యధాస్థితివాదులే. వారు పరిణామవాదంతో ప్రారంభించి, యధాస్థితి వాదంతో ముగిస్తారు. గుండె కొట్టుకొన్నట్లు విశ్వంకూడా వ్యాకోచ సంకోచాలతో స్పందిస్తుందనేది వారివాదం టాల్మన్ ప్రభృతులు యీ వాదానికి చెందినవారు ఇదికూడా అనంత విశ్వానికే దారి తీస్తుంది.

విశ్వవిస్తరణనే అంగీకరించని మిలన్ వంటి స్తబ్ధ విశ్వవాదులూ, అసంఖ్యాక విశ్వాలున్నాయనే చార్లీయర్ వంటి అనేక విశ్వవాదులూ కూడా వున్నారు. వారి ప్రస్తావన మన ప్రస్తుతాంశానికి ముఖ్యంకాదు.

8

The teach ngs of anc ents were so genera and vague that one can easi y f t any meaning nto them. Let us therefore not exaggerate the know edge of the anc ent natural ph - osophers.

St. August ne c a med that he had a c ear dea of what t me was unt he was asked to exp a n what t was and ceased to understand it at a l as soon as he began to exp a n t.

-E.I.Parnov.

ప్రాచీనుల ప్రబోధాలు ఎంత స్థూలంగా, అస్పష్టంగా వుండేవంటే వాటికి ఎవరైనా, ఏ అర్థాన్నయినా తేలికగా యివ్వవచ్చు అందుచేత ప్రాచీన స్వాభావిక తాత్వికుల విజ్ఞానాన్ని గురించి మనం అతిశయంగా చెప్పుకోరాదు.

కాలమంటే ఏమిటో వివరించమని తనను అడిగిందాకా సెయింట్ అగస్టిస్‌కు కాలాన్ని గురించి స్పష్టమైన అభిప్రాయం వుండేదట. కాని దాన్ని వివరించడం ప్రారంభించేటప్పటికి అదంటే యేమిటో ఆయనకు అర్థం కావడం మానివేసిందట.

-పార్నోవ్.

విశ్వతత్వం-8

మానవజాతి చరిత్రలో రెండు మూడు వేల సంవత్సరాలో, లేక నాలుగైదువేల సంవత్సరాలో– ఏమంత దీర్ఘకాలం క్రింద లెక్కకాదు అయినా, రెండు మూడు వేల సంవత్సరాల నాటి విజ్ఞానాన్నీ, నాగరికతనూ సైతం ప్రాచీనమైనవిగా వ్యవహరిస్తాం. కొన్ని దేశాల్లో కొన్ని జాతుల్లో రెండు మూడు వేల యేళ్ల మధ్య ఉన్నతశ్రేణి వైజ్ఞానికచింతన, నాగరికత పరిఢవిల్లినట్లు మనకు లిఖితాలిఖిత పూర్వకమైన చారిత్రకాధారాలున్నై. అంతకు పూర్వమున్నదానికి మనకు స్పష్టమైన ఆధారాలు అంతగా కన్పించవు

అయితే, రెండు మూడు వందల సంవత్సరాల నుంచి ఉప్పొంగి వస్తున్న ఆధునిక విజ్ఞానంతో ప్రాచీన విజ్ఞానానికి పోలికే లేదు. సాంకేతిక విజ్ఞానంవల్ల ఆధునిక విజ్ఞానానికి లభించిన వెసులుబాటు ప్రాచీన విజ్ఞానానికి దొరకలేదు. ప్రాచీన–ఆధునిక విజ్ఞానాల మధ్య విభజన రేఖ అక్కడేవుంది.

ప్రాచీనుల విజ్ఞానమంతా కేవలం భావవీధుల్లో వుండిపోయింది. శాస్త్రీయ ప్రయోగాల ద్వారా నిర్ధారించుకోవడానికి వీలులేక పోయినందు వల్ల, వైజ్ఞానిక రంగంలో వారి ఊహలు యెక్కువ భాగం అపోహలై పోయివై ఆనాటివారు ప్రకృతి సత్యాలను, మూలాలను గురించి వేసుకొన్న ప్రశ్నల్లో చాలవరకు మనముందు ఇంకా ప్రశ్నలుగానే మిగిలివున్నై కొన్ని ప్రశ్నలకు వారు రూపొందించిన సమాధానాలు కేవలం అంతర్ముఖత్వంవల్ల సాధించబడినై. అందువల్ల, వారి సమాధానాల్లో యెక్కువ భాగం తప్పుకావడానికి అవకాశం యేర్పడింది. కాబట్టి, వారినుంచి మనకు వారసత్వంగా లభించినవి సమాధానాలుకాదు, ప్రశ్నలు తమకు అందని వాటికోసం, అందడానికి వీలులేని వాటికోసం కూడా వారు వూహలు చేశారు అందువల్ల, వాటికి ఆ రూఢత లేకుండా పోయింది. ఆనాడు విజ్ఞాన శాస్త్రం (సైన్సు) అనేది తత్వశాస్త్రాని (ఫిలాసఫీ)కి భిన్నంగా లేకపోయింది రెండు వందల సంవత్సరాల

క్రితం వరకు యూరపుదేశాల్లో సైన్సు పదం వాడుకలోలేదు. దానికి బదులు ఫిలాసఫీ అనే పదాన్నే వాడేవారు సైన్సు పదం యిటీవలి కాలానిదే తర్కంద్వారా, గ్రంథ ప్రమాణంద్వారా సత్యనిర్ణయం చేయడమే నాటి ఫిలాసఫీ లక్షణం. మనవాళ్లు శాస్త్రమన్నదీ దాన్నే అంతకుమించి శాస్త్రానికి ఆనాడు మన్నికలేదు. ప్రకృతి వాస్తవికతను పరిశీలించి, పరిశోధించి, ప్రయోగాలు జరిపి, నిర్ణయాలు చేయడానికీ–సూత్రీకరించడానికీ, గత మూడు శతాబ్దాలుగా అనుసరింబడుతున్న ప్రక్రియనే నేడు మనం శాస్త్రమంటున్నాం తద్వారా సాధించే దాన్నే వాస్తవిక విజ్ఞానమంటున్నాం. అందుచేత, సుమారు 300 సంవత్సరాల నుంచి శాస్త్రం సంప్రదాయ తత్వం నుంచి వేరుపడి పెరుగుతున్నదని చెప్పుకోవచ్చు

ఉపనిషదాదుల్లో బ్రహ్మతత్వాన్ని గురించీ. వస్తుతత్వాన్ని గురించీ బహుధా చర్చించారు అయితే ఒకదాని నిర్ణయాలకూ, మరొక దాని నిర్ణయాలకూ పొంతనలేదు అవన్నీ కేవలం వూహలమీద ఆధారపడ్డ చర్చలు కాబట్టి, వాటిమధ్య పొంతన వుండడానికి వీలులేదు. అందువల్ల నాటి సూత్రీకరణలను పట్టుకొచ్చి మనకు అనువైన విధంగా అధునిక విజ్ఞాన శాస్త్ర సూత్రాలను అన్వయించడం సరైన పద్ధతికాదు. అయినా, ఆధునిక శాస్త్రజ్ఞుల్లో ఒక వర్గంవారు పనిగట్టుకొని ఆ పద్ధతిని పోషిస్తున్నారు సంస్కృతం ఈనాడు వ్యవహారంలో లేనిభాష. అది వ్యాకరణమూ, నిఘంటువూ లేని ప్రాచీన భాష ఎలాపడితే అలా లాగి అర్థం చెప్పుకోడానికి వీలైన రబ్బరు భాష. ఆ ముడి భాషలో నాటి మనుషులు కొన్నిముడి భావాలను వెల్లడించారు వాటికి ఈ నాటి కొందరు ఎవరికితోచిన అర్థాలు వారు తీస్తున్నారు శిలను మలిచి శిల్పాన్ని తయారు చేసినట్లు అన్ని అర్థాలు తీయడానికి వీలైన బండభాష సైన్సుకి పనికిరాదు. సరికదా, ఎలా పడితే అలా అర్థం చెప్పుకోడానికి వీలయ్యేది సైన్సు కాదు శాస్త్రీయ సూత్రాలకు అనేకఅర్థాలుండవు

వైదిక సాహిత్యంలోవున్న భావాలు ఎంతో అస్పష్టమయినవీ, అసమగ్రమయినవీ. దానికి తోడు సంస్కృతం శాస్త్రాభిప్రాయ ప్రకటనకు పనికిరానిదైంది అందువల్లనే ప్రపంచంలో ఏ యితర సాహిత్యంలోనూ లేనంతగా సంస్కృతంలో వ్యాఖ్యాన సాహిత్యం చోటు చేసుకొంది. పాత దస్తరాలకు కారికలూ, సూత్రాలూ–తిరిగి వాటికి భాష్యాల దస్తరాలూ అవతరించినై అలా అవతరించిన వ్యాఖ్యానాలు పరస్పర విరుద్ధంగా వున్నాయి. కాబట్టే, వాటిమీద ఆధారపడి అనేక

మతశాఖలు తలెత్తినై శాస్త్రీయ సత్యానికి ఇన్ని విభేదాలుండవు అందువల్ల, ప్రాచీనుల ముడి శబ్దాలకు ఆధునిక విజ్ఞానశాస్త్రార్థాలు తీసే అవివేకాన్ని మన్నించడం శాస్త్రపద్ధతికాదు. వైదిక యుగంనాటి నుంచి నిన్న మొన్నటి వరకు వచ్చిన యేవ్యాఖ్యాతకూ అర్ధంకాని శాస్త్రాన్ని అనేకార్ధాలు సాధించడానికి వీలుగా సంస్కరించబడ్డ సంస్కృతంలో చూపాలనే కుత్సిత ప్రయత్నం శ్రేయస్కరం కాదు

"అయంగౌః పృశ్నిరక్రమీత్
అసదన్మాతరం పురః
పితరంచ ప్రయన్త్సః (ఋగ్వేదం, 10-189)

అనే పారానికి సూర్యుడు తూర్పున ఉదయించి పడమర అస్తమిస్తున్నాడని అర్ధం. కాగా సూర్యుడిచుట్టూ భూమీ, భూమిచుట్టూ చంద్రుడూ తిరుగుతున్నట్లు వేదాల్లోవుందని అర్ధంచెప్పే ప్రబుద్ధులు బయలుదేరు తున్నారీనాడు రామాయణ, భారత, భాగవత, పురాణాది గ్రంధాల రచయితలకు కానీ, ఆర్యభట్ట వరాహమిహిర, బ్రహ్మగుప్త, భాస్కరాది ప్రాచీన భారతీయ ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞులకుకానీ, వేదాల్లో వున్నట్లు ఫోర్జరీ పండితులు చెపుతున్న సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంతం తెలియదు వారు తమ గ్రంధాల్లో యెక్కడా యీ ప్రస్తావన తీసుకరాలేదు వేదవిదులుగా చెప్పుకోబడే ప్రాచీన గ్రంధకర్తలకు వేదాల్లో యీ విషయం వున్నట్లు యెందుకు తెలియలేదు? అనేది సామాన్యుడికైనా రావలసిన ప్రశ్న. వారెవ్వరూ వేదాలు చదవలేదా? చదివినా ఆ భాగాలువారికి అలా అర్ధంకాలేదా? తమ గ్రంధాల్లో యెక్కడకానీ వారు సూర్య కేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని వివరించక పోవడానికి కారణమేమిటి? వేదకర్తల ఖగోళ విజ్ఞానాన్ని హేళన చేసిన బ్రహ్మగుప్తుడుకూడా వేదాలు చదవనట్లేనా? ఆధునిక విశ్వతత్వ దృక్పధంలో ఎంతో విప్లవకరమైనమార్పు తెచ్చిన సూర్యకేంద్రసిద్ధాంతాన్ని గురించి వేదాల్లో, ఏక్కడో మారుమూలలో, పెడర్థం తీసే రీతిలో, ఒక్క వాక్యం మాత్రమే వుండడానికి కారణమేమిటి? మాంసాన్ని గురించీ, మద్యాన్ని గురించీ, మగువను గురించీ వేలాది మంత్రాల్లో స్తోత్రాలు గుప్పించిన వేదవాక్కర్తలు సూర్యకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని విపులీకరించక పోవడానికి హేతువేమిటి? స్వర్భానుడనేరాక్షసుడు సూర్యుడికి అడ్డంతగిలి గ్రహణం కల్పించగా మంత్రాలతో ఆత్రేయులా చీకటిని పారద్రోలారని చెప్పినవేద రుక్కర్తలకు (రు.5-40 · 5-6,9) ఎంతఖగోళజ్ఞానం ఉందనుకుందాం? ఈ ప్రశ్నలు మన పండితులకురావు. ఎందుకంటే, అసలు ఆ మంత్రార్ధమే అది కాదు కృత్రిమంగా ఆ

అర్థాన్ని సాధించడానికి ప్రయత్నించేవారు ఆ పనిని కుత్సిత బుద్ధితోనే చేస్తున్నారు. "ఆయంగౌః...' అన్న వేదవాక్యంతో 'గౌః' అంటే 'ఆవు' అని మాత్రమే కాక, 'చంద్రుడు' అనే అర్థంకూడా వున్నది కాబట్టి, ఆ వాక్యంలో 'భూమి', 'సూర్య' శబ్దాలు లేకపోయినా 'మాతరం', 'పితరం' శబ్దాలువున్నాయి కాబట్టి, సూర్యుడి (పిత) చూట్టూ భూమి (మాత), భూమి (మాత) చుట్టూ చంద్రుడు (గౌః) తిరుగుతున్నాయని కృత్రిమ అర్థాన్ని సాధిస్తే, అది సైన్సు అవుతుందా? పైగా న్యూటన్ సాధించిన భూమ్యాకర్షణ శక్తి సూత్రాలు మన పూర్వులకు తెలుసునంటూ ఈ వాక్యం నుంచి పెడర్థంలాగే ప్రబుద్ధులూవున్నారు. ఈ మతోన్మాద స్థాయివల్ల మంచి జరగదు.

వేదాలు ఒక్కరు వ్రాసినవికావు ఒక్కసారి వ్రాసినవికావు అవిశ్రుతులైనా ఒక్క నాటివికావు. అందుకే వాటిలో ప్రకృతి వాస్తవికతలను గురించి అనేక రకాలైన ఉచ్చాటనలున్నాయి "సకృద్ధః ద్యౌరజాయత సకృద్భూమి రజాయత' (ఋ. 6-48-22) అన్న వేదవాక్యం ప్రకారం భూమ్యాకాశాలు ఒకేసారి సృష్టి అయినై. 'వియాస్తస్తంభ రోదశీ చిదుర్వీ'' (ఋ. 7-86-1) అన్న వాక్యం ప్రకారం వరుణుడు ఆ భూమ్యాకాశాలను వేరు చేశాడు "యేనే మా విశ్వా చ్యవనాకృతాని (ఋ 2-12-4) అన్న వాక్యాన్ని బట్టి ఇంద్రుడు వస్తువులన్నిటినీ పరిభ్రమించేటట్లు చేశాడు 'యః పృధ్వీం వ్యధమానామ్ అధృంహత్" (ఋ 2-12-2) అనే వాక్యాన్ని బట్టి విడి పోవటం వల్ల చలిస్తున్న భూమిని ఇంద్రుడు కదలకుండా ఆపివేశాడు "యోద్యామ్ అస్తభ్నాత్" (ఋ 2-12-2) అన్న వాక్యం ప్రకారం భూమి ఆకాశాన్ని క్రిందపడిపోకుండా నిలబెట్టింది. (R.N.Dandekar Universe 'n Hindu Thought.) ఇదీ ఆవేదాల్లోవున్న విశ్వతత్వం లోతుల్లోకి వెళ్లితే యిలాంటి అమాయక భావాలను వెల్లడించిన వాక్యాలు యింకా చాలా దొరుకుతాయి భూమ్యాకాశాలు రెండూ రెండుసగాలనీ (ఋ 2-27-15), రెండూ సమానమైన కొలతలు కలవనీ (10-83-4, 3-55-20), భూమికి నాల్గుమూలలున్న వనీ (ఋ 10-58-3), ఎనిమిది కొమ్ము (శృంగా)లున్నవనీ (ఋ. 1-35-8) రకరకాలుగా వేదవాక్యాలు చెపుతాయి. ఆది వరాహం ఆదిమ జలరాశి నుంచి బురదను పైకితీసుకవచ్చి, తామరాకుమీద ఆరబెడితే భూమి అయిందనీ, అది తాబేలు ఆకారంలో వుంటుందనీ వర్ణించిన సందర్భాలుకూడా వున్నాయి. (b'd) శతపథ బ్రాహ్మణంలో ఒక చోట ద్యావాపృథ్వులు గుండ్రంగా వున్నాయనీ, మరొకచోట భూమికి నాలుగు కోణాలున్నవనీ, అది నీటిమీద తేలుతున్నదనీ

రకరకాలుగా వర్ణించబడి వున్నాయి (bid) అలా వేదవాక్య రచయితలు యెవడికి తోచినట్లు వాడు వాగితే, మనకిప్పుడు అందులో ఆధునిక విశ్వతత్వమంతావుందని ప్రగల్భించే పండితులు తయారైనారు. సొంత ఆలోచనలేని ఆధునికులుకూడా ఆ మోహనిద్రలో పడిపోతున్నారు ఇలా మృత ప్రాకృతం నుంచి రకరకాల అర్థాలు తీయలేక సంస్కృత పండితులు సతమతమవుతుంటే, కొందరు శాస్త్రజ్ఞులు సైన్సు పరిశోధనల్ని తోలుబొమ్మలాట స్థాయికి దిగజార్చటానికి ప్రయత్నించడం శోచనీయం.

అన్ని రకాల పదార్థాల నిర్మాణానికీ పరమాణువులు మూలమని కణాదుడు ప్రతిపాదించాడు గ్రీకు తాత్వికుడైన డెమోక్రిటస్‌కూడా అణువాదాన్ని ప్రతిపాదించాడు. అయితే, వారు ప్రతిపాదించిన పరమాణువాదానికీ, ఈనాటి పరమాణు శాస్త్రానికీ పొంతనేలేదు వారి వాదం ముడి రూపంలో వుంది వారి దృష్టిలో పరమాణు 'భావం' మాత్రమే వుంది. పరమాణు 'తత్వం' వారికి తెలియదు సమగ్రమయిన శాస్త్రీయ పరమాణు తత్వానికి డాల్టన్‌తో పునాదులు పడినై ప్రతి మూలద్రవ్యమూ స్వధర్మాలను కోల్పోని కనిష్టాతి కనిష్ట కణాలుగా వుంటుందనీ, అవి దుర్భేధ్యమైన పరమాణువులనీ ఆయన పేర్కొన్నాడు. ఆయన పరమాణు భారాన్ని కూడా నిర్ణయించాడు ఆ తర్వాత పరమాణు విజ్ఞానం ఎంతగానో పెరిగింది. ఈనాడు పరమాణువు అభేద్యమనే దశను దాటాం. ఈనాడు పరమాణువు 'పరమ అణువు" కాకుండా పోయింది పరమాణువులో భిన్న ధర్మాలుకల ప్రొటాన్, న్యూట్రాన్, ఎలక్ట్రాన్‌వంటి కణాలు రెండువందలకు పైగా వున్నాయని కనుగొన్నారు. ఇవన్నీ దేనికక్ష్యలో అది పరమాణుకేంద్రం చుట్టూ తిరుగుతున్నాయని కనుగొన్నారు

అయితే, ఈ పరమాణు తత్వమంతా ప్రాచీన భారతీయులు అంతరింద్రియ దృష్టిద్వారా కనుగొన్నారనీ, దాన్నేవారు 'శివతాండవం'గా వర్ణించారనీ ఫ్రిట్జ్ ఆఫ్ కాప్రాలాంటి ఆధునిక విజ్ఞానశాస్త్రజ్ఞులు అభిప్రాయపడడాన్ని కేవలం మనోవికారంగా తప్ప, మనం అంగీకరించలేం. ఎందుకంటే, ఏ దేశంలోని ప్రాచీనులైనా ప్రపంచ ఆవిర్భావాన్ని నాలుగైదు, లేక ఆరేడు మూల ద్రవ్యాల (భూతాల) నుంచి జరిగినట్లుగా నిర్ధారించుకున్నారు నిజానికి వారి మూల ద్రవ్యాలు యీనాటి భూమి మీది 92 మూల ద్రవ్యాలు కాదు వారు మూల ద్రవ్యంగా భావించిన ప్రతి దానిలోనూ అనేక మూలద్రవ్యాలున్నై మెండెలీఫ్ సూత్రాల్ని అనుసరించి ఈనాడు 15 దాక భూమిమీద లేని క్రొత్త మూలద్రవ్యాలను నేటి మనిషి రూపొందించాడు. వారు పరమాణువులన్నవి

ఈనాటి శాస్త్రజ్ఞుల పరమాణువులు కాదు. వారు ఆకాశమన్నది ఈనాటి శాస్త్రజ్ఞుల ప్రదేశం కాదు. మన ప్రాచీనులు కూడా ఈ విషయాలను గురించి తీవ్రంగానే ఆలోచించారు కాని, చివరకు అయోమయ నిర్ణయాలు చేశారు అంతకంటే వీలుకాలేదు అందుకే, వారు మనకు సంపాదించి పెట్టినవి ప్రశ్నలేకాని సమాధానాలు కావంటున్నాం. వారి సమాధానాలు ఫ్యాన్సీగా వుంటాయి.

మన ప్రాచీనులు వాయువును ప్రాణ-అపాన-వ్యాన-ఉదాన-సమానాలని పంచవిధాలుగా విభజించారు అంతమాత్రాన వారికి వాయుతత్వం అర్థమైందని భావించలేం. వారు ప్రాణవాయువన్నది ఈనాడు మనం తేల్చుకొన్న ప్రాణవాయువు (ఆక్సిజన్) కాదు అలానే చెట్టునుంచి రాలిన పండు క్రిందపడుతుందని చెప్పినవాడల్లా భూమ్యాకర్షణ సిద్ధాంతికాదు. న్యూటన్ చెప్పింది అంతమాత్రమేకాదు. భూమి ఎందుకు వస్తువుల్ని తనవైపులాక్కుంటున్నది? ఎలా లాక్కుంటున్నది? ఎంతబలంతో లాక్కుంటున్నది? దాన్ని ఎలా లెక్కకట్టవచ్చు? వస్తువుల మధ్యదూరాలకూ, ఆ వస్తువుల ద్రవ్యరాశికీ, ఈ లాగుడు శక్తికీ మధ్య వున్న స్థిరసంబంధం ఏమిటి? అనే అంశాలకు న్యూటన్ లెక్కప్రకారం సమాధానం చెప్పాడు. కాలంయొక్క సాపేక్ష భావం రాకపోలేదు. అంత మాత్రాన ఆయన సాపేక్ష సిద్ధాంతాన్ని అవగాహన చేసుకున్నాడని అనలేము సామెతల్లోనూ, ఆమెతల్లోనూ వున్న భాషను సాగదీసి అర్థాలుతీస్తే, అది అయిన్‌స్టయిన్ ప్రతిపాదించిన సాపేక్ష సిద్ధాంతం దరిదాపులకైనా రావడానికి వీల్లేదు.

అనంత ప్రపంచం అనే మాటవాడిన మన పూర్వులందరికీ ప్రపంచమంటే ఈ భూమేనని మనం మరచిపోరాదు. ఎందుకంటే, ఈ భూమి అనేదే ఎంతదో వారికి తెలియదు. తెలుసుకోడానికి వారికి మార్గాలులేవు వారి దృష్టిలో కాశీకిపోయి రావడమే గొప్ప కాశీకి పోయినవాడూ, కాటికి పోయినవాడూ తిరిగి రాడనేది వారి ఫార్ములా. దాన్నిబట్టి వారి అనంతత్వం ఎంత దూరం వుంటుందో మనం వూహించుకోవచ్చు. కాబట్టి, విస్మయజనితమైన ఆనాటి అనంతత్వ భావనకూ-ఈనాటి భౌతికవిజ్ఞానం ప్రతిపాదిస్తున్న అనంతత్వ భావనకూ పరిమాణంలో, గుణంలో కూడా తేడావుంది. వారు ఆకాశంలోకి ఎంత నిశితంగా చూచినా, ఎంతదూరం చూచివుంటారు? వారికే మాత్రం కన్పించి వుంటుంది? ఉత్తనేత్రం (naked eye)తో ఆకాశంలోకి ఎంత జాగ్రత్తగా చూచినా మూడు నాలుగువేల నక్షత్రాలకంటే కన్పించవు. మహా అయితే ఆరువేలు కన్పిస్తాయి వాటిని లెక్కబెట్టలేకనే అనంతకోటి నక్షత్రాలని

ప్రాచీనులు వర్ణించారు అంతమాత్రాన మనపూర్వులకు అనంతకోటినక్షత్రాల వివరాలు తెలుసునను కోవడం అవివేక మవుతుంది. అంకె తరవాత సున్నాలు ఎన్నైనా పెట్టుకొంటూపోవచ్చు కాని, అది అర్ధవంతమైన సంఖ్య కావాలికదా? ఈనాటి దూరదర్శినులతో అపార దూరాల్లోవున్న కోట్లాది నక్షత్రాలను చూడగల్గుతున్నాం ఫోటోలుతీసి జాగ్రత్తపరచగలుగుతున్నాం. మౌంట్ పాలమర్ మీది 200 అంగుళాల దూరదర్శినిలో మనం 60,000,000,000,000,000,000,000 మైళ్ల దూరంలోవున్న నక్షత్రాలను ఫోటో తీయగల్గుతున్నాం. ఈ దూరాలు ప్రాచీనులకు దురూహ్యం ఈ అవధుల్ని చూడడం ఏ అంతర్ దృష్టి ద్వారానో ప్రాచీనులకు సాధ్యపడిందని నమ్మడం అవివేకం

సూక్ష్మ ప్రపంచంలోకి పోయినా యింతే. దిసనేత్రంతో ప్రాచీనులు ఎంత సూక్ష్మకణాన్ని చూడగల్గివుంటారు? కంటికి కన్పించని పరమాణువే యీనాటి పరమాణు విజ్ఞానం ప్రకారం స్థూలకణం కిందలెక్క. మన ప్రాచీనులకు తూకాల్లో త్రసరేణువులే కనిష్ట ప్రమాణమంటారు త్రసరేణువులంటే ఎండవేళలో ఇంటి కప్పు చిల్లుల్లోనుంచి యింట్లోకి దూసుకవచ్చే సూర్యకిరణాల కాంతిలో కదలుతూ కన్పించే చిన్న చిన్న కణాలు. అవి కనిష్ట ప్రమాణమంటే అర్ధమేమిటి? ఆ రేణువులన్నీ ఒకే సైజులో, ఒకే బరువు కలిగివుంటాయని వారి భావం. అది ఎంత అసంబద్ధమో దాన్నిబట్టి వారు వూహించిన పరమాణువు కూడా అంత అసమగ్రభావమని గ్రహించాలి. ఈనాటి అణుశాస్త్రం లోతుల్ని గురించి ఛాయామాత్రమైన అవగాహన కూడా లేనివారు మాత్రమే దానికీ, దీనికీ పోలిక చెపుతున్నారు

భారతీయ తత్వశాస్త్రంలో రకరకాల శూన్య వాదాలున్నాయి అవి జీవితాన్ని బుద్బుదప్రాయ మనడంతో ప్రారంభమై, ఈ భౌతిక ప్రపంచమే మిధ్య అనేదాక పెరిగాయి మనపూర్వులు 'ఆకాశం గగనం శూన్యం" అన్నప్పుడు ఆకాశేతరమైన భూమ్యాదులను (నేల, నీరు నిప్పు, గాలి) శూన్యంగా భావించలేదని అర్ధంచేసుకోవచ్చు. పదార్ధమేమీలేని ప్రదేశాన్ని శూన్యమంటారు ఆయిన్‌స్టయిన్ వచ్చేదాక శాస్త్రజ్ఞులంతా శూన్యప్రదేశ మనేది వుందనుకున్నారు ఒకచోటవున్న పదార్ధాన్ని తీసివేస్తే శూన్యాన్ని సృష్టించవచ్చు ననుకున్నారు ఇవాంజిస్టా టోర్రిసెల్లి అనే శాస్త్రజ్ఞుడు వాతావరణం ఒత్తిడిని కొలవటానికి బరామీటరు అనేసాధనాన్ని కనుగొన్నాడు ఆ బరామీటరులో పాదరస స్తంభంపైన మిగిలివుండే ఖాళీ ప్రదేశాన్ని శాస్త్రజ్ఞులంతా అప్పుడు

శూన్యమండలంగా భావించారు. అనంతరం అది శూన్యమండలం కాదనీ, అందులోకొంత పాదరసం ఆవిరి, ఆక్సిజన్, నైట్రోజన్, కార్బన్‌డయాక్సైడు అణురూపంలో వుంటాయనీ తేలింది అంతేకాక ఆ శూన్యంలోకి కాంతికిరణాల ప్రవాహం ప్రవహిస్తున్నదికదా? కాబట్టి టోర్రిసెల్లి శూన్యం శూన్యం కాదు. మామూలు అర్థంలో అది కేవలం నిర్వాత (గాలిలేని) ప్రదేశం మాత్రమే ఇంకా సూక్ష్మతరమైన కణాలను గురించి ఈనాడు ఆలోచిస్తున్నారు ఎందుకంటే, విశ్వంలో గురుత్వక్షేత్రంలేని చోటేలేదు అంతా క్షేత్రమయం అంటే–"దాన్నే మేము బ్రహ్మమయం అంటున్నాం"–అని అడ్డం తగిలి ప్రయోజనంలేదు. ఎందుకంటే క్షేత్రం క్షేత్రమే, బ్రహ్మం బ్రహ్మమే అది ఇదీ కాదు, ఇది అదీ కాదు.

గురుత్వక్షేత్రం ఎన్నడూ అంతరించదు 'నిశ్చలం'గా వున్న నీటి సరస్సులో ఒక చిన్న రాతిని విసరితే, అది నీటిని తాకినచోటనుంచి బయలుదేరిన నీటి "అలలు" గుండ్రంగా వ్యాపిస్తాయి "అల" బయలుదేరి నప్పటికంటే, పోను పోను చిన్నదైపోతుంది. అలా బయలుదేరిన అల నీరున్నంత మేరకు ఆగే పనిలేదు. (ఒడ్డుతగిలితే, దానిప్రభావమూ ఒడ్డుపై అలానే కొనసాగుతుంది) ఎంత చిన్నదిగానైనా ఆ అల ప్రయాణం చేస్తూనే వుంటుంది అలానే, ప్రతి పదార్థఖండమూ–అది పెద్దదికానీ, చిన్నదికానీ–దాని ద్రవ్యరాశినిబట్టి తన చుట్టూవున్న పదార్థం మీద ఆకర్షణ ప్రభావాన్ని కల్గివుంటుంది. దూరదూరంగా జరిగేకొలదీ ఇతర నిరోధాలవల్ల దాని ప్రభావంతగ్గి పోవచ్చు కానీ, అసలే లేకుండా పోవడమనేది జరగదు దాన్నే గురుత్వక్షేత్రమంటాం. గురుత్వక్షేత్రరాహిత్య స్థితి అనూహ్యం అలాంటి ప్రదేశమే వుండదు. అంటే శూన్యం వుండదు. ఎందుకంటే పదార్థం వుంటేనే ప్రదేశం. పదార్థఅస్తిత్వరూపమే ప్రదేశం పదార్థ రహితప్రదేశం అర్థరహితం

అయితే, పదార్థం అనేక స్థితుల్లోనూ, దశల్లోనూ వుండవచ్చు ఒకస్థితిలో, లేక దశలో వున్న దాన్నే పదార్థమనీ, దానికి భిన్నంగావుంటే పదార్థంకాదనీ, అనడం సరికాదు. ఒక ప్రమాణంలో ఘన, ద్రవ స్థితుల్లోని పదార్థం మన మామూలు కంటికి స్పష్టంగా కన్పిస్తుంది. వాయుస్థితిలోని పదార్థం కంటికి కన్పించపోయినా స్పర్శకో, వాసనకో అందవచ్చు ఈ మూడు స్థితులకు భిన్నమైన ప్లాస్మాస్థితికూడా పదార్థానికి వుంది ఈ నాలుగు స్థితులుకాక విద్యుదయస్కాంత, గురుత్వ, న్యూక్లియర్ క్షేత్రాల రూపంలో కూడా వుంటుంది క్షేత్రం కూడా ద్రవ్య (పదార్థ) రూపమే. అది

పదార్థ రూపం కాకుంటే, దాన్ని గమనించడానికే వీలులేదు దిక్సూచి (compass) లోని సూదిని అయస్కాంత క్షేత్రం కదిలిస్తున్నదంటే, ఆ క్షేత్రానికి పదార్థంమీద ప్రభావం లేదని ఎలా చెప్పగలం? అది యేమీ కాకపోతే దిక్సూచి ముల్లు (need e) ను ఎలా కదిలించ గలిగింది? అయస్కాంతం (magnet) లేకుండా అయస్కాంత క్షేత్రం (magnet c fie d) ఎక్కడ నుంచి వచ్చింది? అంటే పదార్థాన్ని శక్తిగానూ, శక్తిని పదార్థంగానూ మార్చడం మాత్రమే కాదు-ఆ పదార్థ రూపాలవల్ల కల్పించబడుతున్న క్షేత్రాలు కూడా ఆ పదార్థంలోని భాగాలే వాటిని పదార్థం నుంచి విడదీయలేము అందుకే క్షేత్రవ్యాప్తిలేని విశ్వమండలం లేదంటాం విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రం (E ectromagnet c f eld) వున్నదంటే, అది శక్తితో కూడుకొనివుంది పదార్థంతో ప్రతీకరిస్తుంది, పదార్థాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది. అందుచేత, ఆక్షేత్రం కూడా పదార్థమేనని గ్రహించాలి. అయితే, పదార్థ దశనుబట్టి రూపంలో మార్పు వుంటుంది అంతమాత్రాన, అది "పదార్థం కానిదానిగా" మారిపోదు.

ప్రకృతిలో యేవస్తువూ గురుత్వశక్తి లేనిది లేదు గురుత్వక్షేత్ర ప్రభావం నుంచి తప్పుకోగలదీ లేదు ప్రతివస్తువూ గురుత్వ క్షేత్రాన్ని సూక్ష్మాతి సూక్ష్మంగానైనా సృష్టిస్తుంది. న్యూటన్ తర్వాత దానిశక్తిని కొలవడం నేర్చుకొన్నాం కట్టుబెల్లం గడ్డను కట్టురాయితో తూస్తున్నామంటే, కట్టురాతిని భూమియెంత గురుత్వశక్తితో లాగుతున్నదో అంతే గురుత్వశక్తితో లాగే బెల్లం గడ్డను మనం తేల్చామని అర్థం ఇందులో గురుత్వ సూత్రం యిమిడివున్నా, అది న్యూటన్ ముందుతరాలవాళ్లకి అలా అర్థంకాలేదు న్యూటన్ సిద్ధాంతంకూడా భూపరిమితుల్లోనే సరిపోయిందికాని, విశ్వాంతరాళంలో కొంత లోపభూయిష్టమైనట్లు తేలింది. ఆ దోషం కూడా లేకుండా గురుత్వశక్తిని కొలవడం నేర్పాడు అయిన్‌స్టయిన్

ప్రపంచంలో ప్రతి వస్తువూ కదలికలో వున్నదనీ, వేగం మారేకొలది ద్రవ్యరాశి దానికి అనులోమంగా మారుతుందనీ, గురుత్వశక్తి ప్రభావంవల్ల వస్తువుల చుట్టూ వుండే ప్రదేశం వక్రీభవిస్తుందనీ రెండు బిందువుల మధ్య దూరం యెంత చిన్నదైనా అది సరళ రేఖలో కాక వక్రీభవించి వుంటుందనీ ఆ వక్రీభవాన్ని కొలవవచ్చుననీ, కొలవకుండానే లెక్కలతో రుజువుచేసి చూపాడు అయిన్‌స్టయిన్ ఆ లెక్కలు సరైనవని అనంతర ప్రయోగాలు రుజువు చేసినై.

మనం విమానంలో బయలుదేరి ఆకాశంలో నేరుగా సరళరేఖలో

పోతున్నామనుకుంటాం. కానీ, భూమి చుట్టూ తిరుగుతుంటాం. భూమి గురుత్వశక్తికి బద్ధమైన సమాంతరరేఖ భూమిలాగానే గుండ్రంగా వంగి వుంటుంది కాని, సరళంగా వుండదు. అంటే మనం ప్రదేశంలో సరళరేఖ అనుకునేది సరళరేఖ కాదు పదార్ధ గురుత్వక్షేత్రంవల్ల అది ఎక్కడి కక్కడే వంగి వుంటుంది. పదార్థంయొక్క ఈ గురుత్వశక్తి గ్రావిటాన్లు (grav tons)అనే గురుత్వశక్తి కణాలవల్ల యేర్పడుతున్నదని కొందరు శాస్త్రజ్ఞులు ప్రతిపాదించారు విద్యుదయస్కాంత క్షేత్రంలో క్వాంటా ఉంటే, గురుత్వక్షేత్రంలో గ్రావిటాన్లు న్యూక్లియర్ క్షేత్రంలో మేసాన్లు (masons) వుంటాయి. ప్రదేశం శూన్యమైతే ఎలా వంగుతుంది?

దీనినంతటినీ బట్టి చూస్తే మనకు యిప్పుడు కన్పిస్తున్న దానికీ, సంప్రదాయం నుంచి విన్పిస్తున్న దానికీ భిన్నంగా సత్యం వున్నదని అర్థమవుతున్నది మనకు కన్పించే దానికి భిన్నంగా సత్యం వున్నదన్నంత వరకు మన ప్రాచీనుల్లో కొందరు చేసిన ఊహ సరైనదే. అయితే, అది ఫలానా విధంగా వుందని సంప్రదాయం మనకు విన్పించినదంతా తప్పు వాస్తవిక నిర్ణయాలు వారి వూహకు అందలేదు. అందువల్ల, వాస్తవికత మీద ఆధారపడవలసిన తత్వశాస్త్ర నిర్మాణంకూడా కేవలం వూహలమీద ఆధారపడి చేయడానికి యీనాడు వీలులేదు శాస్త్రజ్ఞానంతో నిమిత్తం లేకుండా తత్వాన్ని నిర్మించుకోవచ్చునని కూడా ఈనాడు వూహచేయడం సరికాదు. ఇంతకు పూర్వం ప్రకృతి వాస్తవికతకు సంబంధం లేకుండా తాత్విక భావనలు చేయడం జరిగింది. ఇప్పుడది సాధ్యంకాదు సరికదా, ఉచితంకూడా కాదు అనాడు అంతకంటె మంచి మార్గం లేకపోయి వుండవచ్చు ఈనాటిస్థితి అదికాదు. నాటి మౌలిక విలువలను కూడా నేటి శాస్త్రజ్ఞానం దృష్ట్యా ఒరిపిడిచేసి ఈనాడు సవరించు కోవలసివుంది.

మెరుపును అశరీరకమైనది (mmaterial) గా భావించుకొని దానితో ఆత్మను పోల్చుకొన్న రోజులవి అటువంటి ఆత్మ, బ్రహ్మం ఆధారంగా నిర్మాణమైన తత్వశాస్త్రం అధునిక విజ్ఞాన శాస్త్రబద్ధం కావడానికి వీలులేదు. నేటి మానవుడు అటు బృహద్విశ్వంలోకి ఇటు సూక్ష్మవిశ్వంలోపలికి చాల వరకు చొచ్చుకపోయాడు. పైన ఏడు, క్రింద ఏడు లోకాలను సృష్టించుకొని తృప్తిపడే దశను దాటాడు-నాటివారి లోకాలన్నీ ఒకదానిపైన ఒకటి యెక్కిన అంతస్థులు ఇప్పటి మనిషి తన దృష్టిని ప్రదేశంలో కోటాను కోట్లమైళ్ల దూరం వరకు సారించాడు అలానే అణుగర్భంలోకి చొచ్చుక పోయాడు. అన్వేషణ ఇంకా సాగుతూనే వుంది. పరమాణువుతోనే మనిషి

అగలేదు. పరమాణు నిర్మాణంలో ధన విద్యుదావేశంకల (+) ప్రొటాన్లు, రుణ విద్యుదావేశంకల (-) యెలక్ట్రాన్లు మాత్రమే భాగమనే దశను ఎన్నడో దాటాం. విద్యుదావేశంలేని న్యూట్రాన్లు, ధన విద్యుదావేశంకల ఎలక్ట్రాన్లు (= పాజిట్రాన్లు), అనేకరకాల మేసాన్లు, న్యూట్రినోలు, విద్యుదయస్కాంతానికి ప్రాథమికమైన ఫోటాన్లు, మరెన్నో హైపరాన్లు వచ్చాయి. యాంటి పార్టికల్స్ వచ్చాయి. యాంటీ ప్రొటాన్లూ, యాంటి న్యూట్రాన్లూ వచ్చాయి. ఇలా పరమాణు గర్భంలోని 200 పైగా కణశకలాల రకాల్ని మనిషి యిప్పటికి బయటకులాగాడు పదార్థం యొక్క అంతిమ స్వరూపాన్నీ, అంతిమ సత్యం వైపు మనిషి చేస్తున్న ఈ వైజ్ఞానిక స్వారీనీ శూన్యంవైపు చేస్తున్న ప్రయాణంగా వర్ణించే మానసిక రుగ్మత యింకా కొందరిలో పనిచేస్తూనే వుంది. అంటే, వారిమీద సంప్రదాయం మోపిన శూన్యవాద ప్రభావంనుంచి వారింకా తేరుకోలేదన్న మాట. ఆ తత్వం వారి శాస్త్రీయ జిజ్ఞాసమీద పనిచేస్తున్నది తప్ప, వారు సాధించిన శాస్త్రీయ ఫలితాలు వారి తాత్విక జిజ్ఞాసమీద పనిచేయడం లేదన్న మాట!

నిజానికి ఏనాటి తత్వశాస్త్రమయినా ఆనాటి శాస్త్రవిజ్ఞాన పునాదులమీద నిర్మాణంకావాలి. రెండు మూడువందల సంవత్సరాలకు పూర్వం వున్న తత్వశాస్త్రాని కంతటికీ లభించిన ప్రకృతి విజ్ఞానం అంతా ప్రాథమికమైనది అంత కాలమూ వారి ఆలోచన మౌలికంగా పంచభూతాలమీదుగానే కొనసాగింది కాని, గుర్తించరానంతగా మారిన భౌతికవాస్తవికత ఈనాటి తత్వానికి మూలం కావాలి. కనపడని దశలోని వస్తుతత్వాన్ని కనుగొనడానికి బదులు కనపడే వస్తువుయొక్క అస్తిత్వాన్నే శంకించే తత్వం అశాస్త్రీయమవుతుందని గ్రహించాలి.

ఉన్న దానికి మిధ్య అనీ, లేనిదానికి బ్రహ్మమనీ పేర్లుపెట్టి నిర్మించినవే వేదాంత సూత్రాలు. ఆ తత్వాన్ని అధునిక విజ్ఞానం అంగీకరించదు. వస్తుత్వానికి "లేనితనం' అనేదిలేదని అధునిక విజ్ఞానం నొక్కివక్కాణిస్తుంది వస్తుత్వం మన మనస్సువల్ల కల్పించబడేది కాదని చెపుతుంది. ఉన్నదానికి వికారం కల్పించేది మనోవికారమే. మన మనోవికారంవల్ల వస్తువులకు వికారం రాదు

మనం వాస్తవికత అనేది మానవ వాస్తవికతనే మనోవికారంలేని మానవులందరికీ సమానంగా గోచరించే వాస్తవికతే మానవవాస్తవికత. దాన్ని అనుసరించి మాత్రమే మనుషులు జీవిస్తారు జంతువులున్నూ ప్రపంచవాస్తవికతను

గుర్తిస్తున్నాయి ఎండకూ, వానకూ అవీ మనుషులవలెనే దేనిక్రిందనో చేరతాయి ఎదురుగావున్న వస్తువుల్ని తప్పుకొని నడుస్తాయిగాని, ఢీకొనవు ప్రపంచ వాస్తవికతను కాదనడమంటే జంతుజ్ఞాన స్థాయినికూడా అందుకోలేని మనోవికారాన్ని పొందడమే మిథ్యావాదం, మాయావాదం, శూన్యవాదం అనేవి తాత్వికవికారాలు జీవికి జీవించాలనే వాలకం కోరిక వుండడం సహజం అయితే జీవితాన్ని శాశ్వతంగా కొనసాగించాలన్న అత్యాశ నెరవేరేది కాదు ఫలితంగా జీవిత బుద్బుదవాదం బయలుదేరింది అంటే మిథ్యావాదానికిన్నీ మూలం నిరాశేనన్నమాట

ఒక రకంగా వున్న వస్తువు మరోరకంగా వున్నట్లు భ్రమకల్గడం అసహజం కాదు అదిన్నీ వాస్తవికతలో భాగమే ఒక వస్తువు భిన్న స్థితుల్లో, భిన్న పరిస్థితుల్లో భిన్న తరహాలుగా కన్పించవచ్చు. అంత మాత్రాన వాస్తవికతను శంకించడం సరికాదు రజ్జు (త్రాడు) సర్పం (పాము) లాగానూ, సర్పం రజ్జులాగానూ భ్రాంతి కల్గించవచ్చు. ఆ రెంటిలోనూ భిన్న లక్షణాలెన్ని వున్నప్పటికీ సమాన లక్షణాలు కూడా కొన్ని వున్నాయి. సమానలక్షణాలు మాత్రమే గోచరించినప్పుడు ఒక వస్తువును మరొక వస్తువుగా భ్రమపడే అవకాశం వుంది. మన మానసిక స్థితినిబట్టి రజ్జును రజ్జుగాను భావించవచ్చు. లేక సర్పంగానూ భావించవచ్చు. కాని మన భావన ప్రకారం రజ్జు సర్పంగానూ, సర్పం రజ్జుగానూ మారిపోవు. రజ్జు రజ్జుగానే, సర్పం సర్పంగానే వుండిపోతాయి. అందుకే, భౌతిక ప్రపంచం వున్నదంటాం శాస్త్రీయ తత్వానికీ, వాస్తవికతకీ పునాది అదే. మన అనుభూతిలోని భ్రమను వాస్తవికతకు అపాదించడం సరయిన పద్దతికాదు. మన భ్రమకు మూలంకూడా భౌతిక ప్రపంచ వాస్తవికత లోనే వున్నదని మనం గ్రహించాలి.

భౌతిక ప్రపంచం ఎన్నిరూపాలు మారినా, భౌతికతకు ఢోకా వుండదు ఆ విషయాన్నే శక్తి నిత్యత్వ-శక్తి పరివర్తన సూత్రం (Law of Conservat on and Convers on of Energy) రుజువు చేస్తుంది. అంటే ద్రవ్యతత్వాన్ని గురించి మనం యెంత లోలోతులకు వెళ్లినా, అది ద్రవ్యం యొక్క ఏదో ఒక దశను, స్థితిని గురించి చెపుతూనే వుంటుంది మనం చెప్పజాలకపోతే అది లేనట్లు కాదు చెప్పడానికి ఏమీలేకపోతేనే అది లేనట్లు చెప్పేదంతా భౌతిక ప్రమాణాలకు లోపడి భౌతిక పరిధిలోనే వుంటుంది. అణువైనా, పరమాణువైనా, శక్తి అయినా, క్షేత్రామయినా-అన్నీ భౌతిక పరిధిలో చెప్పుకోగలిగినవే. పదార్థం యొక్క సూక్ష్మతర రూపాల ధర్మాలను

గురించి అధ్యయనం చేస్తున్నామంటే– అంతర్ధానమైన పదార్ధాన్ని గురించి అధ్యయనం చేస్తున్నామని తాత్పర్యం కాదు. సూక్ష్మతర ద్రవ్యరేణువును కొత్తదాన్నొకదాన్ని కనుగొన్నపుడల్లా ఏదో రూపంలో అదృశ్య (శూన్య) వాదం తలెత్తడం శాస్త్రవిజ్ఞాన చరిత్రలో మామూలుగా వస్తున్నదే మనకు యింతకు ముందు తెలియని కొత్త రేణువులు యింతకుముందు మనకు తెలియని పదార్ధధర్మాలను ప్రకటించినంత మాత్రాన పదార్ధం లేకుండా పోయినట్లు కాదు పదార్ధాన్ని గురించిన మన పాతభావాలు చెదరిపోయి, కొత్తభావాలు వునికిలోకి వస్తాయి చరిత్రలో యిది బారుకీ జరుగుతూనే వస్తున్నది.

మన పంచేంద్రియాలకు అందని వాస్తవికత చాలావుంది. బృహద్విశ్వంలోనూ వుంది, సూక్ష్మవిశ్వంలోనూ వుంది మనిషి తన ధీవిశేషంతో పరికరాలు నిర్మించుకొని, తన ఇంద్రియ శక్తికి సప్లిమెంట్ చేసుకున్నాడు తన ఇంద్రియాలతో పనిలేకుండానే వాటి తోడ్పాటుతో, ప్రకృతి శక్తుల ప్రవృత్తిని గమనిస్తున్నాడు, పరిశీలిస్తున్నాడు టెలిస్కోపులతో మైక్రోస్కోపులతో ఫోటోలు తీయడం అలాంటిదే. ఇంద్రియాలకు ప్రత్యక్షంగా అందని వాస్తవికతను అలా పరోక్షంగా అందుకుంటున్నాం అందువల్ల 'నేరుగా ఇంద్రియాలకు అందేది మాత్రమే సత్యం, అందనిది అసత్యం' అని శాస్త్రజులు అనరు. వాస్తవికతలో కొంత మనకు అందడం లేదు కాబట్టి, అందేదికూడా బహుభిన్నభావనలకు తావిస్తున్నది కాబట్టి, 'అంతా మిధ్య' అని అనరు. అందనిదాన్ని గురించి అవాస్తవికమైన వూహలుచేసి సూత్రాలు నిర్మించి శాస్త్రం' అనరు. వాస్తవికత ఆధారంగా వూహించి చేసిన సూత్రీకరణలు ప్రయోగాల ఒరిపిడిలో నిర్దుష్టమైవిగా రుజువైనప్పుడే, వాటిని శాస్త్రీయ సూత్రాలుగా ఆమోదిస్తారు. వాస్తవిక ప్రపంచాన్ని గురించి మన మనస్సులకు అందిన సమాచారాన్ని మాత్రమే తప్ప వాస్తవ ప్రపంచాన్ని మనం అధ్యయనం చేయడం లేదనీ–కాబట్టి మనం అధ్యయనం చేసేది కేవలం మన గోచరత్వాన్నే (Percept ons) కాని, వాస్తవికతను కాదనీ–మాటలగారడి చేసే భావవాదం అర్ధరహితమైనది. ఇంద్రియ గ్రహింపులేకుండా కేవలం మనస్సు ఒక్కటే వాస్తవికతకు మందిపు వేయగలదనే వాదం గుడ్డివాదం.

మనం ఇంద్రియాల ద్వారా గ్రహించినవి (Perceptıons)అన్నీ పదార్ధ వాస్తవికతను గురించినవే. వాటిని గురించి మనస్సులో యేర్పడే భావాలూ (deas) ఆ వస్తువులూ ఒకటి కావు వస్తువులకు ప్రాతినిధ్యం వహించే భావాలకు భావాలుగా యెంత వాస్తవికతవుందో, వాటికి మూలమైన వస్తువులకు వస్తువులుగా అంత వాస్తవికత

వుంది. ఒకసారి మన ఇంద్రియానుభూతిలోకి వచ్చిన వస్తువును తీసివేసినా, ఆ వస్తువును గురించిన భావనపోదు అంతమాత్రాన వస్తువు అనిత్యమనీ, భావాలు సత్యమనీ వేదాంత సూత్రాలు పలకడంలో అర్ధంలేదు తీసివేసిన వస్తువు మరొకచోటనైనా వుంటుంది కానీ, ఏ మనిషి మెదడులో భావం వుత్పన్నమైందో, ఆ మనిషిలో భావప్రసారం అగిపోతే అతనితోనే ఆ భావం అంతరిస్తుంది మన మనస్సు ఫోటో నెగెటివ్‌ఫిల్మ్ లాంటిది కాబట్టి, వస్తువుల్ని తీసివేసినా ఫోటో నెగెటివ్ నుంచి ఫోటో కాఫీలను యెలా ముద్రించుకోవచ్చునో, అలాగే, ఒకసారి మనలో యేర్పడిన భావచిత్రం వస్తువుల పరోక్షంలోకూడా మనస్సులో మిగులుతుంది ఒక యింటిని ఫోటో తీస్తే 'ఇంటి ఫోటో మాత్రమే నిజం, ఇల్లు అబద్ధం' అని వాదించడమెలాంటిదో 'భావం నిజం, ఆ భావానికి మూలమైన పదార్ధం అబద్ధం' అని వాదించడం అలాంటిదే.

పదార్ధ-ప్రదేశ-కాలాల ఏకత్వం నిరూపించబడిన తర్వాత అవి విడదీయరానివై కూర్చున్నై. వాటిలో ఒకటి మిధ్య అయితే, మిగతావి వాస్తవాలు కాజాలవు. అంతా మిథ్యేకాని, 'నేను' మాత్రం సత్యం అని ఒకరూ, 'బ్రహ్మమే' సత్యమని మరొకరూ, 'నేనే బ్రహ్మం' అని యింకొకరూ చెప్పే తిక్క వేదాంతాన్ని అధునిక తత్వం అంగీకరించదు మనమంతా గ్రహిస్తూవున్న బాహ్యజగత్తు వున్నదనీ ఈ గ్రహించే నేను కూడా ఆ జగత్తులోని భాగమేకాని జగత్తుకు బాహ్యంకాదనీ, జగత్తులోని ఒక భాగానికి మరొక భాగం బాహ్యం అన్నంత వరకే మనిషి తనకు బాహ్యంగా వున్న దాన్ని గురించిన జ్ఞానం పొందుతున్నాడనీ, నేను ఎంత నిజమో జగత్తూ అంతే నిజమనీ, బ్రహ్మమనేది ప్రత్యేకంగా యేమీలేదనీ ఆధునిక శాస్త్రవిజ్ఞానం చెపుతుంది

కొంత వాస్తవాన్ని మనం చూడలేక పోవడానికి కానీ, ఒక రకంగావున్న వాస్తవాన్ని మరొకరకంగా చూడడానికి కానీ కారణమైనలోపం మన ఇంద్రియాల్లోనే వుంది మన ఇంద్రియాల శక్తి పరిమితం. దానికి తోడు పదార్ధం నుంచి మనకు అందే సంకేతాలు దూరం వల్లనో, ఇతర పరిస్థితులవల్లనో బలహీనంగానూ అందవచ్చు, లేక వికారం గానూ అందవచ్చు అందువల్ల కేవలం ఇంద్రియాల మీద మాత్రమే ఆధారపడినప్పుడు వాస్తవిక అస్తిత్వం భిన్నంగా గోచరించే అవకాశం వుంది. అందువల్ల వాస్తవిక అస్తిత్వాన్ని కేవలం అనుభూతిమీద ఆధారపడి నిర్ణయం చేయడం సరికాదు. వస్తుత్వాన్ని అపార్ధం చేసుకోడానికి ఇంద్రియాల అసమర్ధతను మనం

అనుమతించరాదు అంతా మన అనుభూతి (Subject v ty) లో వుందనుకోవడం సక్రమం కాదు. అలా అని మనఅను భూతి అంతా అబద్ధమనుకోడానికీ వీలు లేదు. ఆ అనుబూతి పూర్వపరాలను విచారించి ఆ అనుభూతి సరైనదవునో, కాదో నిరూపణ చేసుకోడానికి శాస్త్రపద్ధతిని అనుసరించాలి.

భూమిగోళం ఆ విషయం మన అనుభూతిలోలేదు భూమి తనచుట్టూ తాను తిరుగుతున్నది అది మన అనుభూతికి అందడంలేదు భూమి సూర్యుని చుట్టూ తిరుగుతున్నది. ఈ వాస్తవం మన అనుభూతికి అందదు. సూర్యుడు తూర్పున ఉదయంచి పడమర అస్తమించడమే మన అనుభూతిలో వుంది అది పాలపుంతలో కదలిపోతున్నట్లు మన అనుభూతిలోకి రాదు. ఉరుము, మెరుపు ఒకే సారి పుడుతున్నై. కాని ముందు మెరుపు కన్పించి తర్వాత ఉరుము విన్పించడమే మన అనుభూతిలోవుంది. కాంతి శబ్దం ప్రయాణం చేస్తాయనీ శబ్దవేగంకంటే సుమారు 9 లక్షల రెట్ల వేగంతో కాంతి ప్రయాణం చేస్తుందనీ మన అనుభూతికి స్ఫురించదు. దూరపు కొండలు నున్నగా వున్నట్లు కన్పిస్తె. సూక్ష్మదర్శినిలో గమనిస్తే గరుకు గరుకుగావున్న తలం మనకంటికి నున్నగావున్నట్లు కన్పిస్తుంది. పరమాణువులు, యక్సుకిరణాలు, వివిధ కణశకలాలు మన ఇంద్రియాల అనుభూతిలోకి రావు కాబట్టి మన ముడి అనుభవంలోలేనివన్నీ అవాస్తవికాలనుకోవడం సరికాదు. అందుచేత ఒకానొక పదార్థ భావన మారినంత మాత్రాన పదార్థమే అంతరించినట్లు కాదు.

ఇప్పటి స్థితే యిలావుంటే, అంతా మన పూర్వులకు తెలుసునని భజన చేయడంలో అర్థంలేదు. అంతా తెలిస్తే, ఇక జ్ఞానం ఆగిపోయినట్లే. కాని, శాస్త్రపద్ధతి అలా అనుకోడానికి అనుమతించదు ముందు కనుక్కున్న సత్యం సమగ్రమైంది కాదనో, లేక తప్పనో– ముందుకు సాగడంవల్ల శాస్త్రజ్ఞులు ఎప్పటికప్పుడు కొత్త సత్యాలను కనుక్కుంటున్నారు. ఇలా సత్యం వికసనం పొందడమంటే అవాస్తవికతగా మారడం అనే అర్థంరాదు మన జ్ఞానంలోకి వచ్చే వాస్తవికత ఎప్పుడూ సాపేక్షమే. సాపేక్షకత దాని వాస్తవికతను కుదించదు. భౌతిక వాస్తవికతలో శతశతాశం కూడా తెలియని మన పూర్వులకు అంతా తెలుసునని ప్రగల్భించడం మార్చుకోజాలని అజ్ఞానానికి చిహ్నం.

9

Both space and t'me are terms for characterist cs of the const tut on of phys'cal rea ty wh ch 's a one substant'at've . T'me 's 'n the un verse and not the un'verse in t'me t 's local and d'stnbuted ke causa 'ty w th which t s 'nseperably connected It fo ows that the un'ty of the un verse is better exh bited by space than by t'me.. T'me becomes adject va in the sense that 't presupposes be'ng, or substance as eternal 'n the sense that t 's that wh ch changes and, therefore, that to wh ch a tempora events must be referred. t has pnmary endurance... The un verse 's a system in eterna process Yet t wou d a ways be unbounded in a dynam'c sense because there wou d be noth'ng outs de t to bound t. It would set its own boundaries... Space s pure y adject va and 'ntrins'c to the un'verse. Beyond the un'verse there s noth ng, not even space,

-Roywood Sellars.

భౌతిక వాస్తవికత ఒక్కటే సత్తాకలది ప్రదేశ కాలాలు రెండూ దాని నిర్మాణంలోని లక్షణాలు .. కాలం అనేది విశ్వంలోవుంది కాని, విశ్వం కాలంలోలేదు కాలమూ, కార్యకారణత అనేవి అవిభాజ్య సంబంధం కలవి. దానిలాగా ఇది కూడా స్థానికం. అంటే, విశ్వఏకత్వం కాలం కంటే ప్రదేశం చేతనే బాగా అభివ్యక్తమవుతుంది . కాలంలక్షణం అస్తిత్వం శాశ్వతం, పరిణామ శీలం అంటే కాలానికి ముందే అస్తిత్వం (సత్తా) వుంటుంది. కాలం అస్తిత్వాన్ని నాశనం చేయదు. దాని చర్యను అభివ్యక్తం చేస్తుంది. మారేది అస్తిత్వమే కాబట్టి, దాన్ని బట్టి కాలిక సంఘటనల్ని అర్థం చేసుకోవాలి కాబట్టి, అస్తిత్వాన్ని శాశ్వతమైనదిగా పరిగణించాలి. దాని స్థిరత్వం ప్రాధమికం. విశ్వవిధానం శాశ్వతక్రమంలో వుంది. అయినా, గమనశీలత పరంగాచూస్తే, అది సర్వదా అసీమితమే ఎందుకంటే, దాని వెలుపల దాన్ని నిలువరించేదేదీలేదు దాని హద్దుల్ని అదే యేర్పరచు కొంటుంది. . ప్రదేశం కేవలం లక్షణమే. అది విశ్వానికి అంతర్గతం విశ్వానికి అవతల ఏమీలేదు ప్రదేశంకూడా లేదు.

-రాయ్‌వుడ్ సెల్లార్స్.

విశ్వతత్వం-9

విశ్వం అంటే సర్వం అని అర్థం. అంటే, ఏదైతేవుందో అదంతానూ అని అర్థం ఈ ఉన్నదాన్ని అర్థం చేసుకొనే ప్రయత్నం ప్రారంభించిన నాటినుంచీ నిజాన్ని గురించి మనిషి ఎన్నో అపార్థాలు చేసుకొన్నాడు ఒక అపార్థాన్ని సవరించుకోదానికి మరొక అపార్థం చేసుకొన్నాడు అయినా తప్పటడుగులూ, తప్పుటడుగులూ వేసుకొంటూనే క్రమంగా మొన్నటికంటె నిన్న, నిన్నటికంటె నేడు సత్యానికి దగ్గరమదింపు వేసుకొంటూవస్తున్నాడు నేటిదే తుది మదింపు అనికానీ, సత్యాన్ని అంతటినీ ఆధునిక విజ్ఞానం మనిషిముందు వుంచిందనికానీ ఏ వివేకవంతుడూ అనలేడు అయితే, యింతకు ముందటికాలంలో అగమ్యంగా వుండిపోయిన "అసలైన సత్యమార్గం"లోకి మనిషి యిప్పుడే ప్రవేశించాడని మాత్రం మనం గమనించాలి. ఈ 'అసలుదారి'లోకి ప్రవేశించబోయేముందు అందు బాటులో లేని 'దాని' కోసం తరతరాలుగా అన్వేషిస్తూనే వున్నాడు. ఆ ప్రయత్నం వేదాల్లోను, ఉపనిషత్తుల్లోను, దర్శనాల్లోను కన్పిస్తుంది ఇతర మతాల గ్రంథాల్లోనూ కన్పిస్తుంది. మతంతో సంబంధం లేకుండా గ్రీకులు చేసిన శాస్త్రతత్వ జిజ్ఞాసలోనూ కన్పిస్తుంది దాన్ని ఎవరు ఏ పేరుతో పిలిచినా, సత్యస్వరూప దర్శనం కోసం మనిషిపడ్డ ఆరాటం ప్రాచీన వాఙ్మయమంతటా కన్పిస్తుంది. అయితే, అసలు దారి వారికి దొరక లేదు. అంతమాత్రాన, ప్రపంచాన్ని గురించి తీర్పు చెప్పుకోకుండా వాళ్లు ఆగలేదు. ఏదారీ లేకుండా అలా సందిగ్ధడోలలో వూగుతూ కాలం గడపడం మానవ స్వభావం కానేకాదు. అందుచేత తలకొక తీర్పు చెప్పుకొంటూ వచ్చారు కాబట్టే, విశ్వతత్వాన్ని గురించి అనేక ధోరణులు బయలుదేరినై. వాటినన్నిటినీ ఆయా మతాలు సొత్తు చేసుకొనై ్న. కేవలం పంచేంద్రియాలకు అందినదాన్ని బట్టి వారు చేసిన వూహలు అపోహలుగా రూపొందినై. గత మూడు నాలుగు వందల సంవత్సరాలనుంచి పెరుగుతూ వచ్చిన సాంకేతిక విజ్ఞానం పంచేంద్రియాలకు అందని సత్యాన్ని బుద్ధికి అందిస్తూ వచ్చింది అందువల్ల, విశ్వతత్వాన్ని గురించి మనిషి ఈనాడు చేస్తున్న వూహలు పాత అపోహల్ని త్రోసివేసినై

రెండో ప్రపంచయుద్ధానంతర కాలంలో ఈ సాంకేతిక విజ్ఞానం అంచనాలకు మించిన ఉరవడిని పుంజుకొంది. వైజ్ఞానిక చిత్రపటంలో నాటికీ నేటికీ యెంతో మార్పు ప్రవేశించింది. ఆ మార్పు ప్రభావం తత్వశాస్త్రం మీద పడింది

భౌతిక విశ్వాన్ని గురించి ప్రాచీనులు ఎంతో జిజ్ఞాస చేశారు. 'భౌతిక విశ్వాన్ని గురించిన' జిజ్ఞాసనే చేశారు కాని, చివరకు "అభౌతిక సత్యం" లో ఆశ్రయం పొందారు. అభౌతిక సత్యాన్ని కనుక్కోడానికి అంతగా భౌతిక సత్యాన్ని వారు ఎందుకు తరిచారో అర్ధంకాదు వారు తరచిన భౌతిక సత్యస్వరూపం మనకు అర్ధమవుతుందికాని, అభౌతిక సత్యాన్ని గురించి వారు ఏమి చెప్పిందీ మనకు అర్ధంకాదు ఎందుకంటే-అది వాళ్లకీ అర్ధం కాలేదు గనుక అర్ధం కాలేదనీ, కానిదనీ వాళ్లే మాటిమాటికీ చెప్పారు గనుక.

అయితే, అభౌతిక సత్యాన్ని గురించి అర్ధంలేని ప్రసంగాలు చేసేవారు ఈనాడున్నూ వున్నారు. ఆ అభౌతికత అనేది యేమిటో, వీరికీ తెలియదు. ఎందుకంటే అభౌతికత, అధిభౌతికత, ఆధ్యాత్మికత అనేవాటికి "మానవ భాష"లో అర్ధంలేదు. అందుకే "దేవభాష"లోని శ్లోకాలలో మొదలు పెట్టి దాన్ని వివరించడానికి విఫల ప్రయత్నాలు చేస్తున్నారు. భౌతికతతో సంబంధం లేని అభౌతికత అనేది ఏమిటో, ఎలాంటిదో ఏనాడూ ఎవ్వరూ చెప్పలేక పోయారు అందుచేత వస్తువుల్ని ఆశ్రయించివున్న లక్షణాల్నీ, ధర్మాల్నీ, ప్రవృత్తుల్నీ వాటి నుంచి విడదీసి వాటికి ప్రత్యేక అస్తిత్వం కల్పించడం మతాలన్నిటికీ సమాన లక్షణంగా, ధర్మంగా, ప్రవృత్తిగా నెలకొంది విడదీయలేని దాన్ని విడిగా వున్నదని చెప్పడంలో ఎంతో యిబ్బందివుంది. ఆ యిబ్బందిని అధిగమించాలన్న ఆశతోనే అన్నిమతాలూ వ్యక్తిక దైవాలను సృష్టించుకొన్నాయి మానవుడెంత విజ్ఞానాన్ని ఆర్జిస్తూవచ్చినా, సృష్టిమూలాన్ని గురించీ, నడకను గురించీ అంతకంటే ఎక్కువ సంతృప్తి కరమైన సమాధానాన్ని యివ్వగల ప్రత్యామ్నాయం దొరకకపోయినందు వల్ల-దైవభావాన్ని వ్యవస్థీకృతం చేసుకోక ఆనాటి మానవుడికి తప్పిందికాదు

ఉన్నదంతా వాస్తవికం. వాస్తవికమంతా భౌతికం. భౌతిక వాస్తవికత అంతా నియమబద్ధం ఆ నియమాలను వస్తు ప్రవర్తననుంచి విడదీయలేము వస్తు ప్రవర్తనను అర్ధం చేసుకొంటున్నామంటే, వాస్తవికతను అర్ధం చేసుకొంటున్నామని భావం అంటే, మరొకరకంగా చెప్పుకోవాలంటే, విశ్వనియమాలను గురించిన జ్ఞానమే మన జ్ఞానం.

వస్తు ప్రకృతి నియమబద్ధం కాబట్టి, మన జ్ఞానం ఆ నియమబద్ధ ప్రకృతిని గురించిన స్పృహకాబట్టి, మన జ్ఞానమంతా హేతువంత మవుతుంది అందువల్ల, మనిషి ప్రతిదాన్నీ హేతుబద్ధంగా అర్ధం చేసుకోడానికి కానీ, తదను గుణంగా ప్రవర్తించడానికికానీ మూలం ప్రకృతిలోని నియమబద్ధతలోనేవుంది తప్ప-ప్రకృతికి అతీతంగా లేదు. అతీత శక్తిలోనో, అభౌతిక అస్తిత్వంలోనో, దైవంలోనో లేదు. ఎందుకంటే, అవి కేవలం ఊహలేకాని వాస్తవాలు కావు, ఊహలుగా తప్పవాటికి వాస్తవికత లేదు.

మూలకారణాన్ని గురించి ఉపనిషత్కారులూ చర్చించారు. వారికి ఆ మూలం దొరకలేదు బృహదారణ్యకోపనిషత్తులో (3-6-1) జిజ్ఞాసువులైన పృచ్ఛకులకు యాజ్ఞవల్క్యుడు విశ్వతత్వాన్ని గురించి ఏవేవో సమాధానాలు చెపుతాడు వాచక్నుడి కూతురు గార్గి వాటితో తృప్తిపడక ప్రశ్నల వర్షం కురిపిస్తుంది చివరి ప్రశ్నదగ్గర యాజ్ఞవల్క్యుడు గతుక్కుమన్నాడు. విశ్వంనుంచి కాలాన్నీ, కార్యంనుంచి కారణాన్నీ విడదీసి మూలాన్ని గురించి వివరించడం అసాధ్యమని గమనించలేని యాజ్ఞల్క్యుడు చివరకు "ఆ ప్రశ్నవేస్తే నీతల బ్రద్దలవుతుంది" అని గార్గీని బెదిరించి తన ప్రజ్ఞను నిలబెట్టుకొన్నాడు, వారి ప్రశ్నోత్తరాలు ఈ విధంగా నడిచినై

"ఇదంతా నీటితో కప్పబడివుంటే, నీరు దేనితో కప్పబడివుంది"

"గాలిచేత '

"గాలి దేనిచేత కప్పబడివుంది? '

"అంతరిక్షలోకం చేత"

"అంతరిక్షం దేనిచేత కప్పబడివుంది?"

"గంధర్వలోకం చేత."

"గంధర్వలోకం దేనిచేత కప్పబడివుంది?"

"ఆదిత్య (సూర్య)లోకం చేత."

"ఆదిత్యలోకం దేనిచేత కప్పబడివుంది?"

"చంద్రలోకం చేత."

"చంద్రలోకం దేనిచేత కప్పబడివుంది?"

"నక్షత్రలోకం చేత."

"నక్షత్రలోకం దేనిచేత కప్పబడివుంది?"

"దేవలోకం చేత."

"దేవలోకం దేనిచేత కప్పబడివుంది?"

"ఇంద్రలోకం చేత."

"ఇంద్రలోకం దేనిచేత కప్పబడివుంది?"

"ప్రజాపతిలోకం చేత."

"ప్రజాపతిలోకం దేనిచేత కప్పబడివుంది?"

"బ్రహ్మలోకం చేత."

"బ్రహ్మలోకం దేనిచేత కప్పబడివుంది?"

"అంతగా ప్రశ్నించవద్దు గార్గీ-అలాచేస్తే నీతల రాలిపోతుంది. దేన్ని గురించి మనం అతిగా ప్రశ్నించకూడదో, ఆ దివ్యత్వాన్ని గురించి నీవు ప్రశ్నిస్తున్నావు. అతిగా ప్రశ్నించవద్దు"

అన్నాడు యాజ్ఞవల్క్యుడు చివరకు. అందుమీదట గార్గి నోరుమూసుకుంది.

గార్గి వేసిన ప్రశ్నలన్నీ పిల్లల ప్రశ్నలే ఆరేళ్ల వయస్సులో మా మనుమరాలు అచ్చంగా అలాంటి ప్రశ్నలతోనే తరిమేది. అయితే ఆ ప్రశ్నలిప్పటికీ పెద్దవాళ్ళ ప్రశ్నలుగా నిలబడి పోవడానికి కారణం మతం. మనిషి మనస్సును శైశవం లోనే అట్టిపెట్టింది మతం. కావాలని కాకపోవచ్చు- అన్ని ప్రశ్నలకూ సమాధానంగా అన్ని మతాలూ కారణ కారణుణ్ణి సృష్టించుకొన్నై.

యాజ్ఞవల్క్యుడి సమాధానాలు పలాయన వాదానికి చిహ్నాలు గార్గి ప్రశ్నలు పిల్లల తరహావయితే, యాజ్ఞవల్క్యుడి సమాధానాలు అమ్మమ్మల తరహావి. అందులో యే ఒక్క సమాధానమూ ఈనాటి శాస్త్రం ఒరిపిడికి తట్టుకోలేదు. తర్కంతో అదరగొట్టగలిగిన వాళ్లు అన్ని ప్రశ్నలకూ సమాధానం చెపుతారు. జ్ఞానం సహాయంతో చెప్పదలచుకొన్నవాళ్లు కొన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానం కోసం వెదకుతారు వెదకమని సలహాయిస్తారు. అన్ని ప్రశ్నలకూ సమాధానం ఏ ఒక్కరివద్దా లభించడం సాధ్యం కాకపోవచ్చుకదా? సమాధాన మనేది కేవలం ప్రత్యుత్తరం కారాదు.

"ఈ ప్రశ్న వేయవద్దు"

"ఈ గ్రంధాన్ని ప్రశ్నించవద్దు"

"ఈ వ్యక్తి ప్రమాణాన్ని శంకించవద్దు"

అనే ఉవాచత్వ వైఖరిని మతం తరతరాలుగా పోషిస్తూ వస్తున్నది ఆ వైఖరి "తప్పు

అనే వాస్తవాన్ని శాస్త్రవిజ్ఞాన చరిత్ర యెప్పటికప్పుడే రుజువు చేస్తూవస్తున్నది. అయినా,

"ఫలానా వారి ప్రసంగాలు వినవద్దు"

"ఫలానా వారి గ్రంథాలు చదవవద్దు"

"ఫలానా వారిని తప్ప, మరొకరిని విశ్వసించవద్దు"

అనే వైఖరిని అవలంబించే లౌకిక-అలౌకిక మతాలు నేటికీ పుడుతూనే వున్నాయి. ఆ వైఖరి తొంగిచూస్తూ వున్నంతకాలం మానవుడి బుద్ధి వికాసాన్ని యింతకంటె వేగంగా సాధించడానికి వీలుకాదు

ఒకప్పటి మనిషికి "సముద్రం అవతల ఏమివున్నది?" అనేది చాల పెద్ద ప్రశ్న. సముద్రం అపారమైనదని ఆనాటి భావం "విశ్వం అవతల ఏమివున్నది?" అనే ప్రశ్నకుకూడా అర్ధవంతమైన సమాధానాన్ని సూచించింది ఈనాడు విజ్ఞానశాస్త్రం. అందుచేతనే అది సరైన మార్గంలో సత్యాన్వేషణ చేస్తున్నదని చెప్పుకొన్నాం. విశ్వానికి అవతల, విశ్వానికి ముందు, విశ్వాతీతం, విశ్వానికి అన్యం-అనే మాటలు సాపేక్ష సిద్ధాంత పరిధిలో అర్ధరహితాలవుతున్నాయి. ప్రాచీనులకు సమాధానాలు తెలియని చాల ప్రశ్నలకు నేటి శాస్త్రజ్ఞానం సమాధానాలు సమకూర్చి పెట్టింది. పాత సమాధానాలన్నీ అపోహజన్యాలు. అందువల్ల అవి అసంబద్ధాలు. అందువల్ల వాటినే నెమరు వేసుకొంటూ కూర్చుంటే, కూర్చున్న చోటనుంచి ముందుకు కదిలే ప్రశ్నలేదు. అధునిక విజ్ఞానం సమకూర్చే కొత్త సమాధానాలు అసమగ్ర సత్యాలయితే కావచ్చుకాని, అసత్యాలుమాత్రం కావు. అవి మాత్రమే సరైన మార్గంలో వున్నై. అందువల్ల శాస్త్రజ్ఞానం అందించేదే మనకు అందికలోవున్న సత్యం ఇంతకంటె సమగ్రమైన సత్యం అంది వచ్చేదాక ఇదే సత్యం. ప్రశ్నలకు సరైన సమాధానం చెప్పలేని మతం అసలు ప్రశ్నలే వేయవద్దని శాసించింది. సంశయాన్ని పాపంగా నిషేధించింది. చెప్పింది గుడ్డిగా నమ్మమని ఆదేశించింది తాను కూర్చిన ప్రశ్నలకూ, సంశయాలకూ తానే కుంటి సమాధానాలు పేర్చిపెట్టింది అంతకంటె అది చేయగలిగిందిలేదు. కాని, అధునిక విజ్ఞానం ప్రశ్నల్లో నుంచే పుట్టింది. "ప్రశ్నలు వేయ వద్దు" అనే మతానికీ-ప్రశ్నల్లో నుంచి పుట్టే శాస్త్రానికీ మధ్యవున్న తేడాను గమనించడం మనుషులుగా మనకర్తవ్యం ఈ కర్తవ్యాన్ని మనం గుర్తిస్తే, విశ్వతత్వ అవగాహనకు ఆధునిక విజ్ఞానశాస్త్రం తప్ప, మతం మార్గం కాదని బోధపడుతుంది

ఈనాటి తరహా శాస్త్రజ్ఞానం లభించడానికి అవకాశంలేని పూర్వుల దృష్టిలో

ప్రకృతి అనేది ఒక అద్భుత ప్రక్రియ. దానికి వారు విస్తుపోయి రసలుబ్ధతతో కీర్తించారు వేల సంవత్సరాలపాటు చేసిన ఆ సంకీర్తన మనకు సాహిత్యరూపంలో వారసత్వంగా సంక్రమించింది. వారి సాహిత్యమే మనకు లభించిన వారసత్వమంటున్నామంటే అందలి వస్తువును మనం ఆమోదిస్తున్నామనే అర్థంకాదు. అవగాహనలేమి నుంచి పుట్టిన ఆ వస్తువును మనం పూర్తిగా తిరస్కరిస్తాం వారికి ప్రకృతి అర్థంకాలేదు కాబట్టి, దాన్ని అనేక కళల్లో అచ్చుగుద్దినట్లు చిత్రించి, ఆనందించి తృప్తిపొందారు. ఋగ్వేదంలో కవిత్వరూపంలో, సామవేదంలో గానరూపంలో, యజుర్వేదంలో ఆరాధనారూపంలో అర్థంకాని ఒకే వస్తువు కీర్తించబడింది. కవిత్వం, శిల్పం, చిత్రలేఖనం, గానం, నాట్యం-ఒకటేమిటి? అన్ని కళలూ ప్రకృతికి అనుకరణధ్వనులే అవన్నీ ముడి ప్రకృతికి అనుకరణ రూపాలు. వాటి నన్నిటినీ దాదాపు అన్ని జాతులవారూ సంస్కృతులవారూ మతాలను పోషించుకోడానికే వుపయోగించుకొన్నారు. అందులో తరతమ భేదాలు మాత్రమే వున్నై.

ప్రాచీనులు పొందిన అద్భుత భావానుభూతిని ఈనాటి మనిషి పొందలేక పోతున్నాడని కొందరంటున్నారు అది కొంతవరకు నిజమే. ఎందుకంటే అధునిక మానవుడు ప్రకృతిని అర్థం చేసుకొంటున్నాడు. అర్థానుభూతి పొందుతున్నాడు. అందువల్ల, ఇతని రసానుభూతి జ్ఞానలుబ్ధత వల్ల వస్తుంది. అజ్ఞాన అవస్థవల్ల, కేవల అనుకరణవల్ల కాక, నిజమైన సృజనాత్మకతవల్ల వస్తుంది ప్రకృతి రహస్యాల్ని ఒకదాని తర్వాత మరొకదాన్ని ఛేదించడంలో శాస్త్రజ్ఞుడు స్వతహాగా వరమానందాన్ని పొందుతాడు. ఇతరులకూ ఆనందాన్ని కలిగిస్తాడు. నిత్యనూతనంగా ఒక్కొక్క అజ్ఞాన కుడ్యాన్ని బ్రద్దలు చేసినప్పుడల్లా ఒక్కొక్క అద్భుతాన్ని సృష్టించి పరమానంద భరితుడవతాడు. నీళ్లతొట్టెలో స్నానం చేస్తున్న ఆర్కిమెడిస్‌కి ప్లవన సూత్రం స్ఫురించినప్పుడు ఆయన దిసమొలతోనే "నాకు తెలిసింది, నాకు తెలిసింది" అని కేకలు వేసుకుంటూ నగరవీధుల్లో గుండా పరుగెత్తాడన్న కథ మనం విన్నాం. నీటిలోని మనిషి బరువు తేలికవుతున్నట్లు కన్పిస్తే- కవి అయితే "ఓహో ఆహా" అని కీర్తిస్తాడు ఆర్కిమెడిస్ దాని కారణాన్ని గ్రహించి సూత్రీకరించాడు. అది కథే కానవసరంలేదు, వాస్తవం కావడానికి వీలైన సంఘటన జ్ఞానోద్వేగమే అటువంటి అనుభూతిని మనలో కల్గిస్తుంది జ్ఞానోద్వేగానుభూతివల్ల శాస్త్రజ్ఞుడు కేవలం ఆనందాన్ని పొందడమేకాక-దాన్ని గ్రహించిన యితరులున్నూ ఆనందాన్ని పొందడమేకాక- మానవ

జీవితంలో ఆ జ్ఞానం బహుధా ప్రయోజనాన్ని సాధించింది దానికి జాతి, మత, వర్గ, మాండలిక బేధాలుండవు. అది యూనివర్సల్–సార్వజనీనం. ఒకరికి భరతమ్యూ, మరొకరికి కధాకాళీ నచ్చినట్లుగా శాస్త్రంలో నచ్చేదీ, నచ్చనిదీ అనే విభాగం లేదు. కళలు నిద్రపుచ్చగలవు కానీ, మేల్కొల్పలేవు. అందువల్లనే వాస్తవాన్ని చూచి బెదరిపోయిన మతానికి ప్రజల్ని నిద్రపుచ్చడానికి కళలే శరణ్యమైనాయి. శాస్త్రం మనిషిని మేల్కొల్పి ఆనందంతోపాటు ఆనందేతరమైన ప్రయోజనాన్ని (సుఖాన్ని) కూడా కల్గిస్తుంది. అయితే, కొందరి దృష్టిలో మతమెలాగో, అలాగే సౌందర్యభావంకూడా వ్యవస్థీకరణ పొందింది దానికి కొన్ని గిరులు యేర్పడినై అలవాటైన బానిసత్వం ఎంత సుఖంగా వుంటుందో, కళాభిజ్ఞతకూడా అంత సుఖంగా వుంటుంది, అలాంటి సుఖాన్నే యిస్తుంది జ్ఞానం వల్ల కలిగే సుఖానికీ, అజ్ఞానంవల్ల కలిగే సుఖానికీ తేడావుందని అంగీకరించగలిగితే, మానవుడి సృజనాత్మక శక్తులకు ప్రకృతిని అర్ధం చేసుకోనే ప్రవృత్తిని కల్పించిన విజ్ఞానశాస్త్రమే నిజమైన ఆధునిక కళారూపమని అంగీకరించాలి అర్ధంకాని దాన్ని అనుకరించడానికీ, అర్ధం చేసుకొని అన్వయించడానికీ మధ్యగల తేడాను గమనించడం విజ్ఞత

అసలు అద్భుత భావంనుంచి ఆరాధనా తత్వం పుట్టింది. ఈ ఆరాధనా తత్వం చివరకు ప్రకృతి మీదనుంచి ప్రకృతి మూలం మీదకు మళ్లింది. మానవుడి సహజ జిజ్ఞాస ప్రకృతి మూలాలకోసం భావవీధుల్లో దేవులాడింది. అవి దొరకలేదు. అయినా సాంజ్ఞికంగా, ఆదికారణంగా, కారణ కారణంగా ఒక మూలాన్ని నిర్ణయించుకొంది. ఊహా ప్రపంచంలో అంతకంటె ముందుకు సాగడానికి ఆదిమ మానవుడికి సాధ్యంకాలేదు ప్రకృతిమీదుగా ప్రారంభమైన ఆరాధనా తత్వం దేవుడిమీద నిలబడిపోయింది. మౌలికంగా తేడాలేని యీ పరతత్వభావన అభౌతిక, అధిభౌతిక, ఆధ్యాత్మిక తత్వాలుగా పరిణామంచెంది నానా కశ్మలాన్ని ప్రచారం చేసింది. సౌందర్య పిపాస స్థానంలో రకరకాల భక్తిపారవశ్యతలు చోటు చేసుకొన్నై. అయితే మనిషి అలాగే ప్రకృతినీ, పరతత్వాన్నీ కీర్తిస్తూ వుండిపోయినట్లయితే ఈనాడు మనం అభ్యుదయం అనుకొంటున్నది సాధ్యమయ్యేదేకాదు. శాస్త్రం అనేక అద్భుతాలుసృష్టిస్తున్నా ఆరాధనాభావం పెరగలేదు. ఎందుకంటే శాస్త్రంచేసే అద్భుతాల సృష్టిఅనంతం, నిరవధికం.

జీవం ఉట్టిపడేటట్లు చెక్కడమే శిల్పానికి అత్యున్నతదశ. ఎన్నాళ్లున్నా, ఎన్నేళ్లు గడిచినా అది అంతే, మనిషి ప్రతిభా వికాసానికి అదే పరాకాష్టదశ కాదు, కారాదు,

కాలేదు.

అది మన ఉద్వేగాలకు ఉపశమనం కల్గించేమాట నిజమే. అనందాన్ని కల్గించే మాటకూడా నిజమే. కాని, సర్వకాల సర్వావస్థల్లోనూ పుష్పాన్నిచూచి "ఆహో,ఓహో" అంటూ కూర్చోలేం.

తోలు బొమ్మలాటలు ఆనందాన్ని యిచ్చినమాట నిజమే కాని ఈనాటి మానవుడు తోలు బొమ్మలాటలు చూచి ఆనందిచే స్థితిలోలేదు.

టుడైమెన్షనల్ బొమ్మలాట నుంచి త్రిడైమెన్షనల్ బొమ్మలాట దాకనూ కదిలాడే బొమ్మలాటనుంచి మాట్లాడే బొమ్మలాటదాకనూ పెరిగిన మానవుణ్ణి హేళనచేస్తూ తోలు బొమ్మలాటల్లోని కళా నైపుణ్యాన్నీ, ఆ దశలోని సంస్కృతినీ, ఆ సంస్కృతికి మూలమైన మతాన్నీ కొనియాడే రీతి మానసిక వికారానికి చిహ్నం-వికాసానికికాదు.

అలానే విద్యుత్ దీపాల యుగంలో ఆముదపు తిల్లికలిచ్చే ఆరోగ్యాన్ని గురించి మాట్లాడడం పరిణామాన్ని తిరస్కరించే జడత్వానికి చిహ్నం

ఈ వికారాలన్నిటికీ మౌలికంగా కారణం మత మనస్తత్వమే

దేవుడు మతానికి కొండగుర్తు. అయితే అదొక్కటే మత చిహ్నంకాదు. దైవాన్ని తిరస్కరించినప్పటికీ, జడ స్వభావం వదలకపోతే దాన్ని మతతత్వమనే అంటాం

ప్రకృతిలోని వస్తువులూ, సంఘటనలూ-వాటి మధ్యవున్న సంబంధాలూ నియమబద్ధంగా వున్నై కాబట్టి, వాటి అవగాహనే శాస్త్రదృష్టికి మూలమైంది అంటే శాస్త్రజ్ఞానానికి మూలం హేతుబద్ధమైన ఆలోచనే నన్నమాట అయితే "ఆలోచన అంతా అవశ్యంగా హేతువంతం" అయినప్పుడు "అహేతుకం అశాస్త్రీయం" అనే పదాలను అర్థం చేసుకోవడమెలా? అనే ప్రశ్న ఉదయిస్తుంది ఇక్కడ మనం ఒక విషయాన్ని గమనించాలి. వస్తువుల్లో పరిణామానికి ప్రేరకాలైన బాహ్యశక్తుల్ని (అంటే ఆ వస్తువుకు బాహ్యంగావుండే శక్తుల్ని) అపార్థం చేసుకోవడం వల్ల కార్యకారణ భావాన్ని వక్రంగా అన్వయించడం జరుగుతుంది అలా జరిగినప్పుడు దాన్ని అహేతుకమనీ, అశాస్త్రీయమనీ అంటాం నిజానికి అశాస్త్రీమైనదంతా అహేతుకమే అహేతుకమైనదంతా అశాస్త్రీయమే

రెండు వేల సంవత్సరాలకు పూర్వం పైథాగొరస్ అనుయాయులు భూమి గోళీకాయలాగ గుండ్రంగా వుందని చేసినచర్చను శాస్త్రీయమైనదిగా మనం ఆమోదించకపోవచ్చు. కాని, కొలంబస్, ఫర్దినాండ్ మాజెల్లన్‌ల నౌకాయాత్రల తర్వాత విమానాలు భూమి చుట్టూ తిరిగివచ్చిన తర్వాత, ఉపగ్రహాలు ఆకాశంలోకిపోయి

భూమిని ఫోటో తీసిన తర్వాత కూడా భూమి బల్లపరుపుగా వుందనీ, దీన్ని ఆదిశేషుడో, ఆదివరాహమో, ఆదికూర్మమో ఏనుగులో మోస్తున్నాయనీ వాదిస్తూ-దానికి ప్రమాణాలుగా వేదాల్లోనుంచి ఒకముక్కా, బైబిల్‌లో నుంచి ఒకముక్కా, కొరాన్‌లో నుంచి ఒక ముక్కా యేరి చూపిస్తే- ఆ దృక్పధాన్ని మనం ఏమనాలి? అలాంటి సూత్రాల్ని పునాదిగా తీసుకొని నిర్మాణమైనదంతా పురాణ మవుతుంది కాని, శాస్త్రం కాదు. పురాణాలన్నీ అలాంటి అశాస్త్రీయాంశాల పుట్టలే. ఇంత శాస్త్రజ్ఞానం పెరిగిన తర్వాత కూడా వాటి పునాదులు కదలక పోవడానికి కారణం మత దృక్పధమే పారవశ్యత తప్ప పరిశీలన దాని పరిధిలోకి రాదు. అజ్ఞానానుభూతివల్ల లభించేది శుష్కానందమే తన తప్పును తెలుసుకోవడం వల్ల-అంటే శాస్త్రజ్ఞానంవల్ల లభించేది నిజమైన ఆనందం.

మతాలన్నీ పుట్టినప్పుడు మంచి లక్ష్యాలతోనే పుట్టివుండవచ్చు. లక్ష్యం ఒక్కటే ప్రధానం కాదు ఆ లక్ష్యాన్ని చేరడానికి అవలంబించే మార్గం కూడా ప్రధానమే. మార్గం అర్థం కావాలంటే ముందుగా ప్రపంచం అర్ధం కావాలి. మనిషి అర్ధం కావాలి. మనిషి సృష్టించుకొన్న వ్యవస్థలు అర్ధం కావాలి. అవి అర్ధం కానిదే మంచి లక్ష్యాలను యేర్పరచుకోడానికి కానీ, సన్మార్గాన్ని అవలంబించడానికి కానీ, అవకాశం లేదు. "మతం మనిషికి" ఆ అవకాశంలేదు. ఎందుకంటే అతనికి ప్రపంచం అర్ధం కాలేదు. ఈ ప్రపంచంలో నివసిస్తూ 'మరోప్రపంచం" కోసం కృషి చేయమని మనిషిని మతం ఆదేశించింది. మనుషుల్ని మనుషులుగా కాక మతాలకు, జాతులకు, (వర్గాలకు) చెందిన వారుగా చూచింది. అందుచేత మతానికొకటిగా, జాతికొకటిగా నీతి కకావికలైంది. మతంలో మనిషి స్థానం మనిషిగా శూన్యమైంది. తనకోసం తాను కాదు, మరొకరి కోసం తాను. తనను నడుపుకొనేది తానుకాదు, మరొకరు తనని నడపాలి. ఈ పరాధీనతా దృక్పధం ధారావాహికంగా సంప్రదాయం ద్వారా మనిషికి సంక్రమించింది. అందువల్ల ఈనాడు కొద్దిమంది శాస్త్రజ్ఞులకు ప్రపంచం అర్ధమైనా, మనిషి అర్ధమైనా, మనిషి సృష్టించు కొన్న వ్యవస్థలు అర్ధమైనా, వారిగొంతు విన్పించడంలేదు. అది విన్పించని దౌర్భాగ్యమే శాస్త్రజ్ఞానాన్ని అపార్ధం చేసుకొనేదశకు మనిషిని తోలుతున్నది. అందుచేత, ఈనాటి భయాందోళన స్థితికి కారణం శాస్త్రం కాదు, శాస్త్రీయ దృక్పథాన్ని మనిషి వద్దకు చేరనీయని మత దృక్పథమే అందుకు కారణం.

నిజమే- మానవ శాస్త్రాలనే లోతుగా అధ్యయనం చేయడమనేది ఈనాడు

జరుగుతున్నది అందుకు కారణాలేమైనా భౌతిక శాస్త్రాల సహాయంలేకుండా మానవ శాస్త్రాలను అధ్యయనం చేయజాలని దశకు కూడా మనం చేరుకొన్నాం! కాబట్టి భౌతిక శాస్త్రాధ్యయనం మానవుణ్ణి అధ్యయనం చేయడానికి ఇతోధికంగా తోడ్పడుతుంది మానవశాస్త్ర అధ్యయనంలో డార్విన్ ఒకమెట్టు కడితే, ఫ్రాయిడ్ మరొక మెట్టుకట్టాడు అయినా ఇంకా చాలామెట్లు నిర్మించుకోవలసివుంది. కానీ, మనిషి మెదడు యొక్క ప్రవృత్తిగా వుండే మనస్సును మనిషి నుంచి చీల్చి "పరలోకానికి" పంపే మతానికి మనిషి ఇంకెలా అర్ధమవతాడు? మనిషిని అర్థం చేసుకోడానికి నిరాకరించే మతం అతని శ్రేయస్సుకు ఎలా తోడ్పడగలదు? కాబట్టి శాస్త్రీయ మార్గమొక్కటే మానవ శ్రేయస్సుకు మార్గం. పరలోకంలోని స్వర్గం కోసం ఈ లోకంలో నరకాన్ని అనుభవించమనడం మత పద్ధతి. పరలోకం, స్వర్గలోకం అనేవి లేవు కాబట్టి ఈ లోకాన్నే "స్వర్గం" గా దిద్ది తీర్చుకోమనేది హేతు పద్ధతి. ఈ హేతు పద్ధతి నెరవేరడానికే దానిలోనుంచి పుట్టిన శాస్త్ర పద్ధతి కృషి చేస్తుంది

విశ్వతత్వం గురించి ఆధునిక విజ్ఞానశాస్త్రం ద్వారా లభించే సమాధాన మార్గం యీ విధంగా వుంటుంది: విశ్వం లోపలవున్న ప్రతిభాగమూ మరో భాగంతో సాపేక్ష సంబంధం (చలనం)లో వుంటుంది తప్ప, విశ్వాన్ని మొత్తంగా తీసుకొంటే అది మరోదానికి దేనికీ ఏ విషయంలోనూ సాపేక్షంగా లేదు ఎందుకంటే, అంతా దాని లోపలేవుంది కాని, వెలుపల ఏమీలేదు. నిజానికి రాయ్‌వుడ్ సెల్లార్స్ అన్నట్లు కాలం విశ్వంలో వుంది కాని, విశ్వం కాలంలోలేదు. అలానే ప్రదేశం విశ్వంలో వుందికాని, విశ్వం ప్రదేశంలో లేదు ప్రదేశకాలాలు రెండూ విశ్వ ప్రవృత్తివల్ల అభివ్యక్తమవుతున్న లక్షణాలు లక్షణానికి ముందే వస్తువు ఉనికి ఉంటుంది గుణం వల్లనే వస్తువును గుర్తిస్తాం కూడా. గుణాన్ని వస్తువునుంచి విడదీయడానికి వీలులేదు. అది అందులో అవిభాజ్యమైన భాగం. గుణంలేని వస్తువే వుండదు అందుచేత 'నిర్గుణ బ్రహ్మం' అంటే లేనిదనే అర్థం. దేవుడు నిర్గుణుడు అంటే దేవుడు లేడనే అర్థం గుణం లేకుండా దేన్నీ గుర్తించ డానికి వీలుకావప్పుడు గుణంలేని వస్తువును గుర్తించడమనేది కేవలం మానసిక భ్రాంతి. ఈ భ్రాంతిని బలపరుస్తూ వచ్చిన తత్వాలు మతాలుగామారి ప్రమాణగ్రంధాలను కూర్చినై క్రమంగా ఆ భ్రాంతుల్ని వదల గొట్టుకుంటూ వస్తున్న ఆధునిక విజ్ఞానమే మనకు మార్గదర్శకం. దాని ద్వారానే మనం విశ్వదర్శనం చేయాలి.

అనుబంధం -1

Big Bang- మహావిస్ఫోటనం

కోపర్నికస్ తరవాత గత 500 యేళ్లలో ఎన్నెన్నో పెద్దతరహా, చిన్న తరహా సత్యావిష్కరణలు జరిగాయి. అంతకు ముందు తరతరాలుగా విశ్వసించబడుతూ వచ్చిన భూకేంద్ర సిద్ధాంతాన్ని పాతిపెట్టి, సూర్యకేంద్రసిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించిన కోపర్నికస్ విశ్వదర్శన మార్గాన్ని ఆవిష్కరించాడు. అనంతరం 19వ శతాబ్ది మధ్య జీవజాతుల ఆవిర్భావాన్ని చాటిన చార్లెస్ డార్విన్ జీవదర్శన మార్గాన్ని ఆవిష్కరించాడు. ఆ రెండు మార్గాలపై మతస్థులెన్నో రకాల దాడులు చేశారు వాటికి ఎన్నో ఆటంకాలు కల్పించారు. అయినా, విజ్ఞాన శాస్త్రప్రగతి ఆగలేదు శాస్త్రగతిని సరయినదారికి మలిచిన కోపర్నికస్, డార్విన్‌లు, నిజానికి, మౌలిక సత్యావిష్కరణ మార్గంలో మూల స్తంభాలై కూర్చున్నారు

అయితే, విశ్వావిర్భావం యెలాజరిగింది? దానికి ఆదివుందా? లేక, అది అనాదా? ఈ విషయంలో ఆధునిక విశ్వశాస్త్రం అనేకరకాల సిద్ధాంత ప్రతిపాదనల మధ్య కొన్నాళ్ళు కొట్టుమిట్టులాడింది చివరకు B g Bang -మహావిస్ఫోటనం సిద్ధాంతానికి చేరుకుంది

కాంతి సరళరేఖలోప్రయాణిస్తుందని న్యూటన్ ప్రయోగరీత్యానే రుజువుచేశాడు. కాని, ఇతర బృహద్గోళాల గురుత్వక్షేత్రాల్లోకి పోయినపుడు కాంతి వంగుతుందని ఐన్‌స్టీన్ ప్రతిపాదించాడు. భూపరిధుల్లో న్యూటన్ సిద్ధాంతం, భూపరిధి దాటాక ఐన్‌స్టీన్ సిద్ధాంతం సరయినవేననిరుజు వయ్యాయి. అయితే, కాంతి వక్రతస్థిరమైనదికావడంవల్ల, విశ్వం కూడా స్థిరమైనదే (Stat c) అని ఐన్‌స్టీన్ భావించాడు కాని, కాంతి వక్రత మళ్ళీ మళ్ళీ తక్కువవుతుంది కాన, విశ్వం బుడగలాగా పెరిగిపోవాలికదా అని డచ్చిగణితశాస్త్రజ్ఞుడు డిసిట్టర్ ప్రశ్నించాడు. కాబట్టి విశ్వం విస్తరిస్తున్నదని ఆయన సూచించాడు.

తరవాత విస్ఫోటనం వంటి చర్యద్వారానే విశ్వం విస్తరిస్తోందని అలెగ్జాండర్ ఫ్రైడ్‌మన్ గణితశాస్త్రరీత్యా తేల్చాడు. ఆ విషయాన్ని జార్జిలెమైటర్, జార్జిగామో అందుకున్నారు. ఇంతలో హబుల్‌టెలిస్కోప్ దృశ్యాలు బయటకువచ్చాయి. నక్షత్రాలు ఒక దానికొకటి దూరదూరంగా పోవడమేకాక, దూరం పెరిగేకొలది దానికి అనురూపంగా వాటి వేగం కూడా పెరుగుతుందని ఆ దృశ్యాలు చూపాయి. వాటి

ఆధారంగానే లెమైటర్ బిగ్‌బ్యాంగ్ సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించాడు అలా అలా కాలంలో వెనక్కునడిస్తే, గెలాక్సీలూ, యితర విశ్వద్రవ్యమూ కేంద్రీకృతమై విశ్వాండం (Cos- m c Egg) లేక, అధి అణువు (Super Atom) గా యేర్పడిన స్థితిలో మహావిస్ఫోటనం (Big Bang) జరిగి, యీనాటిస్థితిగా పదార్థం చెల్లా చెదరై విస్తరిస్తున్నదని సిద్ధాంతీకరించాడు మహావిస్ఫోటన మంటే పెద్ద ప్రేలుడు అని అర్థం. ఇది జరిగి 1370 కోట్ల సంవత్సరాలైవుండవచ్చు నంటున్నారు.

ఈ సిద్ధాంతం చాలా ఆటుపోట్లకు గురయి, చివరకు గామో బిగ్ బ్యాంగ్ సిద్ధాంతంగా నిలబడింది. దీనికి ప్రత్యామ్నాయంగా స్థిరవిశ్వ (Static un verse) సిద్ధాంతం, స్పందన విశ్వసిద్ధాంతం, నిత్యద్రవ్యోత్పత్తి సిద్ధాంతం మొదలయినవాటిని ప్రతిపాదించిన ప్రముఖులున్నారు కాని, వాటన్నిటినీ చిత్తుచేసి, బిగ్ బ్యాంగ్ సిద్ధాంతాన్ని సరయిన పునాదిపై జార్జిగామో నిలపడంవల్లనే ఈ సిద్ధాంతం గామో పేర ప్రసిద్ధమైంది. గామో బిగ్ బ్యాంగ్ సిద్ధాంతం స్థూలంగా యిలా వుంటుంది :

విశ్వపదార్థం అత్యంత బృహత్తమ సాంద్రతతో ప్రారంభమైంది. విస్తరణ ప్రారంభదశలో కాంతి వికిరణ శక్తి (Radıant energy) పదార్థ ద్రవ్యరాసిమీద తీవ్రంగా పనిచేసింది మొదట విశ్వపదార్థసాంద్రత కంటె వికిరణ శక్తి సాంద్రత చాల అధికంగావుంది. అయితే, విస్తరిస్తున్న విశ్వంలో పదార్థసాంద్రతకంటె శక్తిసాంద్రత వేగంగా తగ్గిపోతుంది వికిరణ శక్తి ప్రభావం క్రిందవున్నపుడు మొదటి గంటలో విశ్వంయొక్క ఉష్ణోగ్రత 25 కోట్ల డిగ్రీలు రెండు లక్షల సంవత్సరాల్లో అది 6000 డిగ్రీలకు పడిపోతుంది. 25 కోట్ల సంవత్సరాలకు – 100 డి గ్రీలకు (మైనస్100^0) పడిపోతుంది. దాని వల్ల పదార్థ ప్రవర్తనలో పెద్దమార్పు వస్తుంది. కోట్లాది సంవత్సరాల శక్తివికిరణ వల్ల పదార్థం పలుచనివాయు (Gaseous) రూపంలో ప్రదేశమంతటా వ్యాపించి, గురుత్వప్రభావం వల్ల వాయుగోళాలేర్పడతాయి. అలా 25 కోట్ల సంవత్సరాల తరవాత వికిరణ ప్రభావం నుంచి విడుదలపొందిన వాయుమేఘాలు దూరదూరంగా జరిగిపోయి విస్తరణ కొనసాగుతుంది అప్పుడవి నల్లని ప్రొటో గెలాక్సీలుగా యేర్పడతాయి. 1953లో నెవెడాలో ప్రేల్చబడిన అణుబాంబు అరమైక్రోసెకండు సమయంలోపల విచ్ఛిత్తి ప్రారంభమై మూడు సంవత్సరాల పొడవునా అది కొనసాగడాన్ని ఉదహరించాడు గామో. (సెకండులో మిలియనువంతుకాలాన్ని మైక్రోసెకండు అంటాం)

గామో ప్రకారం ఆదిమపదార్థమంతా పెద్ద న్యూట్రాను గోళం అత్యధిక పీడనంలో ఎలక్ట్రానులు ప్రోటానుల్లోకి త్రోయబడతాయి. న్యూట్రాను గోళం పైభాగం

విస్తరణకావడం ప్రారంభిస్తుంది కొన్ని న్యూట్రానులు క్షీణించి ప్రొటానులవతాయి. న్యూట్రాను, ప్రొటానుల కలయిక వల్ల డ్యూట్రానులు (H_2) యేర్పడతాయి. ఒక్కొక్క డ్యూట్రానుతో మరొక న్యూట్రాను కలియడం వల్ల ట్రిటియం (H_3) యేర్పడుతుంది ఆ ట్రిటియం ఒక రుణయెలక్ట్రానును విడిచివేయడం వల్ల హీలియం యేర్పడుతుంది. ఆవిధంగా న్యూట్రానుల కలయిక, యెలక్ట్రాన్ల విడుదల అత్యంత వేగంగా జరిగిపోవడం వల్ల ఆదిమ న్యూట్రాను గోళం బ్రద్దలై కొద్ది నిమిషాల్లోనే మూలద్రవ్యాలన్నీ నిర్మాణమై విస్తరిస్తున్న పదార్థమంతా గెలాక్సీలుగా, నక్షత్రాలుగా, గ్రహాదులుగా కూడుకొంటుంది. ఈ బిగ్ బ్యాంగ్ ఒక పరికల్పన (hypothesis) ఇందుకు సంబంధించిన కొన్ని వివరాలు ప్రయోగశాలల్లో రుజువయ్యాయి అయితే, ఈ వివరాలు మొత్తం బిగ్‌బ్యాంగ్ సిద్ధాంతాన్ని ఏమేరకు రుజువుచేస్తున్నాయి అనేదాన్ని ధ్రువపరచుకోడానికే 2008 సెప్టెంబరు 10న ఫ్రాన్సు, స్విట్జర్లాండు సరిహద్దుల్లో ప్రపంచ వైజ్ఞానికులు బృహత్ ప్రయోగాలు ప్రారంభించి కొనసాగిస్తున్నారు

100 మీటర్లలోతున 27 కిలోమీటర్ల పొడవున్న గుండ్రని సొరంగం ఈ సంక్లిష్ట ప్రయోగస్థావరం. లార్జి హాడ్రాన్ కొల్లీడర్ (L.H.E) లోకి దాదాపు కాంతి వేగంతో పరమాణుశకలాల్ని పంపి, అవి ఒకదానితో ఒకటి ఎలా ప్రతీకరిస్తాయో అధ్యయనంచేస్తారు. ఇప్పటి ఆలోచనప్రకారం ఈ ప్రయోగం హిగ్స్ కణాన్ని కూడా కనుక్కుంటుంది. అది కనపడకపోతే, ఈ ప్రయోగంలో యేదో లోపంవున్నట్లు తేలుతుందనీ, మరల మనం సవరణ మార్గాన్ని గురించి ఆలోచించాలంటున్నాడు స్టీఫెన్ హాకింగ్.

కణాలకు ద్రవ్యరాసి (Mass) యెలా లభిస్తున్నదనే సమస్య చాలకాలంగా భౌతిక శాస్త్రజ్ఞులను వేధిస్తోంది. 1964లో బ్రిటిష్ శాస్త్రజ్ఞుడు పీటర్ హిగ్స్ ఈ ఉదంతాన్ని బయటపెట్టాడు. దాని నేపథ్యంలో ట్రీసిల్‌వంటిది వుండాలని ప్రతిపాదించాడు. దానిగుండా కణాలు ప్రయాణించినప్పుడు వాటికి ద్రవ్యరాసి వస్తుందన్నాడు. దాన్నే హిగ్స్ బొసాన్ అంటున్నారు అది అంతటా వున్నది కాని, అంతుచిక్కటం లేదంటున్నారు. అది చిక్కితే, గెలాక్సీలను బంధించే కృష్ణపదార్థం (dark matter), కృష్ణశక్తి (dark energy) గురించిన అంచనా ఒకకొలిక్కి వస్తుంది. అయితే, ఈ ప్రయోగం విజయవంతమైనా, కాకున్నా, దీని ఫలితాలు విశ్వ నిర్మాణాన్ని గురించి మనకెంతో సమాచారాన్ని అందిస్తాయని హాకింగ్ అంటున్నాడు.

నిజానికి, మనవిశ్వ అవగాహనలో కొన్ని కొరతలు (gaps) వున్నాయి. ఆ

కొరతల్ని ఈ ప్రయోగం చాల వరకు తీరుస్తుంది. ఇంతకుముందటి ప్రయోగాలన్నిటికంటె ఇది బృహత్తరమైనది. ఇది విశ్వాన్ని గురించీ, కణ భౌతిక విజ్ఞానంగురించీ కొత్త సిద్ధాంతాలకు దారితీయయవచ్చు ఇప్పటికి మనకు తెలిసిన నాలుగు మితుల (d mens ons) కంటె అదనంగా మితులున్న వన్న సిద్ధాంతానికి దారి తీయవచ్చు. ఐదున్నర బిలియన్‌డాలర్ల వ్యయంతో, దాదాపు 36 దేశాలకు చెందిన 5000 మంది శాస్త్రజ్ఞులు, ఇంజనీర్లు, సాంకేతికనిపుణులు పనిచేస్తున్న ఈ బృహత్ ప్రయోగాన్ని తల పెట్టి 30 యేళ్ళు కావస్తున్నది దీన్ని తలపెట్టిన న్యూక్లియర్ రిసర్చి యూరపియన్ యూనియన్‌ను C.E R.N. అంటారు సొరంగంలో నాలుగు ప్రయోగశాలలు అమర్చారు.

ఎదురెదురు దిశల్లో వృత్తాకార సొరంగంలోకి న్యూట్రాను కణాలను పంపించారు. ఈ ప్రయోగం ప్రారంభమైన కొద్ది సేపటికే కంప్యూటర్ తెరమీద రెండు తెల్ల చుక్కలు దర్శనమిచ్చాయి There 't is అని కేకవేశాడు సంస్థడైరెక్టర్ ఇవాన్స్- ఈ ప్రయోగాలు నెలల తరబడి సాగవలసి వుంది తుది ఫలితాలు లభించేటప్పటికి ఐదు పదేళ్ళు పట్టవచ్చు ఈలోగా ఆ పరిశోధనలో కొత్త కొత్త వివరాలు ఆవిష్కరణ కావచ్చు. లిన్‌ఇవాన్ 1984 నుంచి ఆ సంస్థడైరెక్టరుగా వున్నాడు.

భూమ్యాదులు సూర్యుడి చుట్టూతిరుగుతున్నవని కోపర్నికస్ ప్రతిపాదించినప్పుడు మతస్థులంతా గగ్గోలు పడ్డారు. దాన్నినమ్మిన శాస్త్రజ్ఞులపట్ల క్రైస్తవ మతాధికారులు పాశవికంగా ప్రవర్తించారు. మనిషి జీవ పరిణామఫలితమని అన్న డార్విన్ సిద్ధాంతంపై యీనాటికీ క్రైస్తవులు, ముస్లిములు పోరాడుతూవున్నారు. ఎందుకంటే మనిషిని దేవుడు సృష్టించాడని మతగ్రంథాలంటున్నాయి. ఇప్పుడు మతస్థులందరికీ మరో చిక్కువచ్చిపడింది. విశ్వావిర్భావానికి కారణం విశ్వాంతర్గతంగానేవుంది కానీ, విశ్వం వెలుపలలేదని ప్రయోగపూర్వకంగా రుజువు కాబోతోంది. అందుకే మతస్థులూ, మతతిక్కయెక్కిన శాస్త్రజ్ఞులూ యూరపులో ప్రస్తుతం సెరన్‌తలపెట్టిన ప్రయోగం వల్ల ప్రళయమేర్పడి, భూమి అంతరిస్తుందని ప్రచారం లేవదీశారు. అది అబద్ధమని తొలిప్రయోగమే రుజువుచేసింది. దేవుడికీ విశ్వంలో చోటు లేదని రుజువు కాబోతోంది. ఇక మతస్థులు తమతమ దేవుళ్ల కోసం ఎక్కడెక్కడ వెదకుతారో చూడవలసివుంది

(అక్టోబరు 2008, హేతువాది నుండి)

అనుబంధం -2

ఇంతకు పూర్వం తెలిసిన పదార్థమూలద్రవ్యాలు

1 హైడ్రోజన్
2. హీలియం
3. లిథిలియం
4. బెరిల్లియం
5 బొరాన్
6. కార్బన్
7. నైట్రోజన్
8. ఆక్సిజన్
9. ఫ్లోరిన్
10. నియాన్
11 సోడియం
12 మెగ్నీషియం
13. అల్యూమినియం
14 సిలికాన్
15. భాస్వరం
16. గంధకం
17. క్లోరిన్
18. ఆర్గాన్
19. పొటాసియం
20. కాల్షియం
21. స్కాండియం
22. టిటానియం
23. వనాడియం
24. క్రోమియం
25. మాంగనీసు
26 ఇనుము
27. కోబాల్ట్
28. నికెల్
29. రాగి (తామ్రం)
30 జింకు
31. గాల్లియం
32 జర్మేనియం
33. ఆర్సెనిక్
34 సెలేనియం
35 బ్రోమిన్
36. క్రిప్టాన్
37. రుబిడియం
38. స్ట్రోంటియం
39 యిట్రియం
40 జిర్కోనియం
41. నియోబియం
42 మొలీబ్డినం
43 టెక్నెటియం
44 రూథేనియం
45 రోడియం
46. పల్లాడియం
47. వెండి (197.87)
48. కాడ్మియం
49 ఇండియం
50 టిన్
51 ఆంటిమొనీ
52. టెల్లూరియం
53 అయోడిన్
54. గ్జెనాన్

55. సెసియం
56. బేరియం
57. లాంథానం
58. సెరియం
59 ప్రసోడైమియం
60 నియోడైమియం
61. ప్రోమెథియం
62. సమారియం
63 యూరోపియం
64. గాడొలినియం
65. టెర్బియం
66. డైస్ప్రోరియం
67. హోల్మియం
68 యోర్బియం

—miss —

అనుబంధం -3

భారతీయులు ఎన్నివిధాల ఆలోచనలు చేసినా చివరకు పంచభూతవాదం వద్దకు చేరారు. వారి పంచభూతాలు నేల, నీరు, వెలుగు, గాలి, ఆకాశంగా తేలాయి. వారి దృష్టిలో అవి ప్రకృతిలోని మూలద్రవ్యాలు అందువల్లనే యీ ప్రకృతిని వారు ప్రపంచమన్నారు మనమెంత భౌతిక విజ్ఞానాన్ని ఆర్జించినా ప్రపంచం అనే పదంమనల్ని వీడడంలేదు. ప్రకృతికి అది ప్రత్యామ్నాయపదమైంది. శాస్త్రజ్ఞులు 1940కి పూర్వం స్థిరమైన మూలద్రవ్యాలను 92గా తేల్చారు. ఎంత స్థిరమైనవనుకున్నా, ఏండ్లు పూండ్లు గడిచేటప్పటికి ఈ మూలద్రవ్యాలు మార్పులకు లోనయ్యేదికద్దు ఐనా భూపరిధిలో వాటినిస్థిరంగానే భావిస్తున్నారు.

అలా స్థిరంగా దొరకనిమూలద్రవ్యాలు మరికొన్ని కలవని 1940 తరవాత తేలింది అలాంటి వాటిలో యిప్పటిదాక కనుగొన్న మూలద్రవ్యాలు ఈక్రింది విధంగావున్నాయి.

మూలద్రవ్యం	కనుగొన్న సంవత్సరం
93 నెప్ట్యూనియం	1940
94 ప్లుటోనియం	1940
95 అమెరీషియం	1944
96 క్యూరియం	1944
97 బెర్కెలియం	1949
98 కాలిఫోర్నియం	1950
99 ఐన్‌స్టీనియం	1952

100	ఫేర్మియం	1952
101	మెండెలీవియం	1955
102	నోబెలియం	1958
103	లారెన్షియం	1961
104	రూధర్‌ఫోర్డియం	1964
105	డ్యూబియం	1968
106	సీబోర్గియం	1974
107	భోరియం	1981
108	హాస్సియం	1984
109	మీట్నేరియం	1982
110	డార్మ్‌స్టాడిటియం	1994
111	రోయెంట్‌జినియం	1994

ఇంకా ధ్రువపడని అవిష్కరణలు

112	యునన్‌బియం	1996
113	యునన్‌ట్రియం	2003
114	యునన్‌క్వోడియం	1999
115	యునన్ పెంటియం	2003
116	యునన్ ధెక్సియం	2000
118	యునన్ నాక్టియం	2002
122	యునన్ బిబియం	2008

అనుబంధం -4

మౌలికకణాల అవిష్కరణ ఈ క్రింది విధంగా వుంది.

క్వార్కులు	కనుగొన్న సంవత్సరం
స్ట్రేంజి క్వార్కు	1947
చా(ర)ం క్వార్కు	1973
డౌన్ క్వార్కు	1977
బాటమ్‌క్వార్కు	1977

టాప్ క్వార్కు	1994
అప్ క్వార్కు	1994

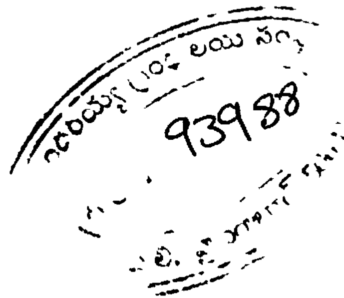
లెప్టాన్లు

ఎలక్ట్రాన్	1897
ఎలక్ట్రాన్ న్యూట్రినో	1956
మ్యువాన్	1937
మ్యువాన్ న్యూట్రినో	1962
టావో	1975
టావో న్యూట్రినో	1975

శక్తి చోదకాలు

ఫోటాన్	1900
గ్లువాన్	1979
జడ్ బోసాన్	1983
డబ్ల్యుప్లస్ బోసాన్	1983
డబ్ల్యుమైనస్ బోసాన్	1983
హిగ్స్ కణం	?

ఈ హిగ్స్‌కణం ఇప్పుడు కొనసాగుతున్న బిగ్‌బ్యాంగ్ ప్రయోగ పరీక్షలో వెలువడవచ్చునని శాస్త్రజ్ఞులు ఆశిస్తున్నారు.





రావిపూడి వెంకటాద్రి

జననం 9 ఫిబ్రవరి 1922, ప్రకాశం జిల్లా, ఇంకొల్లు మండలం, నాగండ్ల గ్రామంలో. అక్కడే మిత్రులతో కలసి 5 ఏప్రియల్ 1943న కవిరాజాశ్రమం స్థాపించి, హేతువాద భావవ్యాప్తికోసం కృషి చేశారు. 1945లో ఎమ్.ఎన్.రాయ్ భావాలతో ప్రభావితమై, రాడికల్ డెమొక్రటిక్ పార్టీలో చేరారు. 1948 నుండి రాడికల్ హ్యూమనిస్టు ఉద్యమంలో కొనసాగుతున్నారు. 1949లో భారత హేతువాద సంఘ స్థాపన నాటి నుండి దానితో సంబంధ బాంధవ్యాలు కలిగివున్నారు. 1979లో ఆంధ్రప్రదేశ్ హేతువాద సంఘ స్థాపననాటినుంచి 1989 వరకు ఆ సంఘ అధ్యక్షపదవిలో పనిచేశారు. 1985 నుంచి భారతహేతువాద సంఘ ఉపాధ్యక్షులుగాను, 1989 నుంచి 2002 వరకు అధ్యక్షులుగాను కొనసాగారు. 1993-94లో, మరల 1996 నుంచి ఆంధ్రప్రదేశ్ రాడికల్ హ్యూమనిస్టు సంఘ అధ్యక్షులుగా వున్నారు. 1946 నుండి శాస్త్రీయ తాత్విక విషయాలపై అధ్యయనం, గ్రంథరచన, వ్యాసరచన ప్రారంభించి శాస్త్రం - మతం, హేతువాదం - నాస్తికత్వం, మార్క్సిజం - హ్యూమనిజం సంబంధిత విషయాలపై ఆలోచన ప్రేరేపించగల గ్రంథాలు 70 దాకా రచించి, కవిరాజాశ్రమం నుంచీ, హేమా పబ్లికేషన్స్ నుంచీ ప్రచురించారు. ఆరు దశాబ్దాలపైకాలం నుంచి రాజీయెరుగని హేతువాదిగా, భౌతికవాదిగా, మానవవాదిగా సాహిత్యం ద్వారా, ప్రసంగాల ద్వారా, అధ్యయన శిబిరాలద్వారా అవిరామకృషి చేస్తున్నారు. సాహిత్యం ద్వారా హేతువాద వ్యాప్తికి కృషిచేసినందుకు 1988లో కవిరాజు త్రిపురనేని అవార్డు, 1992లో తాపీ ధర్మారావు అవార్డు హైదరాబాదు తెలుగు విశ్వవిద్యాలయం నుంచి అందుకున్నారు. 1993లో వివిధ సాంస్కృతిక సంస్థల ఆహ్వానంపై రెండు నెలలపాటు అమెరికాలో పర్యటించారు. 1996 జనవరిలో చీరాలలో అన్నం సత్యనారాయణ ట్రస్టు నుండి "మంచి హ్యూమనిస్టు" అవార్డునూ, హేతువాద, మానవవాదాల అభివృద్ధికి జీవితకాల కృషి చేసినందుకు 1996 ఫిబ్రవరిలో కవిరాజు త్రిపురనేని ట్రస్టునుండి ప్రతిష్ఠాత్మకమైన కవిరాజు త్రిపురనేని జాతీయ అవార్డునూ, అనేక సత్కారాలనూ అందుకున్నారు. 1982 నుండి "హేతువాది" మాసపత్రికకు, 2006 నుండి "రేషనలిస్ట్" త్రైమాసిక అంగ్ల పత్రికకు సంపాదకత్వం, యాజమాన్యం వహిస్తూ, హేతువాద తాత్విక పునాదులను పటిష్టం చేస్తున్నారు. జ్ఞానపునర్వికాసోద్యమం ద్వారా సమగ్ర భావ విప్లవంకోసం, తద్వారా నవ్యమానవ సమాజ నిర్మాణంకోసం కృషి చేయడం జీవితలక్ష్యం